

# Projeto Escola Integral

Maria Bibiali Furtado





# Projeto Escola Integral

Relatório de pesquisa apresentado na disciplina de Trabalho de conclusão de Curso – Etapa I, do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Vale do Taquari – Univates, como parte da exigência para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo. Orientadora: Prof. Me. Jamile Maria Da Silva Weizenmann.



Lajeado, junho de 2019

Dedico este trabalho aos professores que estiveram conosco em todo o período de produção desse trabalho e que dedicaram um pouco de seu precioso tempo para nos ajudar e evoluir como futuros profissionais.



## RESUMO

Este estudo tem por objetivo compreender e formar as bases para o projeto que será realizado na etapa de conclusão do Curso de Arquitetura e Urbanismo, na qual a proposta arquitetônica será desenvolvida. O tema trata-se de um espaço para complementar a formação de estudantes da rede pública e municipal, que reúna atividades culturais e artísticas. Para crianças e jovens de 6 a 15 anos no turno oposto ao escolar. O espaço tem expectativas de atender aproximadamente 600 crianças em dois turnos. Os lotes propostos estão no bairro Jardim do Cedro, local que se entende como potencial para tal

projeto. Acredita-se que atividades extracurriculares para crianças e jovens estimulam seu aprendizado e busca por conhecimentos. Assim sendo, o presente trabalho visa contribuir para o entendimento do tema, apresentando condicionantes legais e referenciais de arquitetura que possam auxiliar como diretriz do projeto.

**Palavras-chave:** Arquitetura, Escola, Turno Integral, Ensino complementar, Educação.



## Lista de Figuras

FIGURA 1- ESCOLA DOM PEDRO PRIMEIRO NO BAIRRO JARDIM DO CEDRO .....	19
FIGURA 2- PÁTIO INTERNO DA ESCOLA .....	22
FIGURA 3- SALAS DO SEGUNDO PAVIMENTO .....	21
FIGURA 4- FACHADA INTERNA AO PÁTIO .....	22
FIGURA 5- LOCALIZAÇÃO DA ESCOLA E LOTE ADQUIRIDO PELA PREFEITURA.....	22
FIGURA 6- CÂNTINA .....	22
FIGURA 7- PÁTIO ABERTO.....	22
FIGURA 8- PÁTIO COBERTO .....	24
FIGURA 9- ÁREAS ABERTAS COM VEGETAÇÃO E BANCOS.....	24
FIGURA 10- QUADRA PARA ATIVIDADES POLIESPORTIVAS.....	24
FIGURA 11- QUADRA COBERTA PARA ATIVIDADES ESPORTIVAS .....	24
FIGURA 12- RAMPAS DE ACESSO .....	25
FIGURA 13- RAMPAS DE ACESSO .....	25
FIGURA 14- ÁREAS ABERTAS PARA BRINCADEIRAS.....	25
FIGURA 15- PÁTIO COM BANCOS E VEGETAÇÃO .....	25
FIGURA 16- ORGANOGRAMA DO PROGRAMA DE NECESSIDADES.....	52
FIGURA 17- ESCOLAS APOLLO: WILLEMSPARK.....	53
FIGURA 18- CUBOS/BANCOS ENCAIXADOS AO PISO.....	53
FIGURA 19- ATIVIDADES DE JARDINAGEM REALIZADAS.....	54



FIGURA 20- ATIVIDADES DE MARCENARIA.....	54
FIGURA 21- CUBOS DE MADEIRA PARA CALCULOS.....	56
FIGURA 22- TIPOLOGIA DE PLANTA COM SALAS EM FITA .....	57
FIGURA 23- SALA COM SITEMA DE AULA TIPO: LETIVO .....	56
FIGURA 24- DIFERENTES DISPOSIÇÕES DE CARTEIRAS EM UMA SALA DE AULA .....	58
FIGURA 25- DISPOSIÇÃO DE CARTEIRAS EM PAÍSES COMO EUA, ALEMANHA E SUIÇA .....	58
FIGURA 26- PEDESTRE COM .....	63
FIGURA 27- ANDADOR RÍGIDO: VISTA FRONTAL E LATERAL .....	63
FIGURA 28- MULETAS - VISTA FRONTAL E LATERAL .....	64
FIGURA 29- MULETA TIPO CANADENSE / APOIO DE TRIPÉ / SEM ÓRTESE.....	64
FIGURA 30- MÓDULO DA CADEIRA DE RODAS.....	65
FIGURA 31- VISTA FRONTAL ABERTA / VISTA FRONTAL FECHADA / VISTA LATERAL/ VISTA FRONTAL CADEIRA CAMBADA .....	66
FIGURA 32- UMA PESSOA EM CADEIRA DE RODAS .....	66
FIGURA 33- UM PEDESTRE E UMA PESSOA EM CADEIRA DE RODAS .....	67
FIGURA 34- DUAS PESSOAS EM CADEIRA DE RODAS .....	67
FIGURA 35- ROTAÇÃO DA CADEIRA: 90° / 180° / 360°.....	68
FIGURA 36- RAMPA PARA PEDRESTRE .....	69
FIGURA 37- RAMPA EM VISTA SUPERIOR.....	69
FIGURA 38- RAMPA EM VISTA FRONTAL.....	70
FIGURA 39- LARGURA DA RAMPA + BALIZAMENTO .....	69



FIGURA 40- ESQUEMA DE SAÍDAS DE EMERGÊNCIA.....	73
FIGURA 41- MAPAS: BRASIL / RIO GRANDE DO SUL / VALE DO TAQUARI.....	77
FIGURA 42- MAPA DO MUNICÍPIO DE LAJEADO.....	79
FIGURA 43- MAPA DO BAIRRO JARDIM DO CEDRO.....	79
FIGURA 44- GRÁFICO DA POPULAÇÃO DO BAIRRO .....	80
FIGURA 45- GRÁFICO DA POPULAÇÃO POR GÊNERO .....	80
FIGURA 46- GRÁFICO DA FAIXA ETÁRIA DA POPULAÇÃO .....	81
FIGURA 47- GRÁFICO DA RELAÇÃO JOVENS X IDOSOS .....	81
FIGURA 48- MAPA FUNDO FIGURA DO BAIRRO.....	82
FIGURA 49- MAPA DAS ALTURAS DAS EDIFICAÇÕES DO BAIRRO.....	82
FIGURA 50- MAPA DAS MASSAS VERDES DO BAIRRO RELACIONADAS COM AS EDIFICAÇÕES .....	83
FIGURA 51- MAPA DOS USOS DAS EDIFICAÇÕES DO BAIRRO .....	83
FIGURA 52- MAPA DO BAIRRO COM LOCALIZAÇÃO DO LOTE.....	84
FIGURA 53- MAPA DAS IMEDIAÇÕES COM A SITUAÇÃO DOS LOTES .....	85
FIGURA 54- PLANTA BAIXA DE SITUAÇÃO / SEM ESCALA .....	85
FIGURA 55- IMAGENS CAPTURADAS NO LOCAL.....	86
FIGURA 56- MPAA DE HIPSOMETRIA DO LOCAL DOS LOTES .....	87
FIGURA 57- DEMARCAÇÃO DO LOTE NO ZONEAMENTO DO MUNICÍPIO .....	88
FIGURA 58- LOCALIZAÇÃO COLÉGIO EXPERIMENTAL BRASIL PARAGUAI EM YTA-PYTÁ-PUNTA.....	93
FIGURA 59- DIAGRAMA DOS BLOCOS .....	93



FIGURA 60- DIAGRAMA DE USOS.....	94
FIGURA 61- DIAGRAMA DE USOS.....	95
FIGURA 62- CORTE DO PROJETO COM BLOCO EM RELAÇÃO A CIRCULAÇÃO VIÁRIA .....	96
FIGURA 63- EDIFÍCIO COM FACHADA VOLTADA PARA VIA .....	96
FIGURA 64- ÁREAS DE CIRCULAÇÃO COBERTAS .....	97
FIGURA 65- PASSARELAS DE ACESSO.....	96
FIGURA 66- ESTRUTURA EM "V" .....	97
FIGURA 67- MODULAÇÃO DAS SALAS DE AULA.....	98
FIGURA 68- BLOCOS .....	99
FIGURA 69-ÁREAS ABERTAS E PISCINA.....	99
FIGURA 70- MATERIA: CONCRETO E VIDRO .....	100
FIGURA 71- LOCALIZAÇÃO DO ESCOLA DE ENSINO MÉDIO DO COLÉGIO SANTA MARIA .....	101
FIGURA 72- SITUAÇÃO DOS BLOCOS SOBRE O LOTE TRAPEZONAL .....	101
FIGURA 73-DIARAMA DE USOS .....	102
FIGURA 74- ÁREAS DE CIRCULAÇÃO .....	103
FIGURA 75-SALAS DE AULA .....	104
FIGURA 76 DIAGRAMA DE USOS.....	104
FIGURA 77- PAINÉIS COLORIDOS EM HOMENAGEM AO PINTOR MONDRIAN.....	105
FIGURA 78- CORREDORES COM ILUMINAÇÃO NATURAL .....	107
FIGURA 79- ÁREAS DE REFEIÇÃO .....	108





FIGURA 80- TIPOLOGIA DE SALA DE AULA.....	108
FIGURA 81- LOCALIZAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE CIÊNCIAS RUHR WEST .....	109
FIGURA 82- BLOCOS DAS INSTITUIÇÕES EM AGRUPAMENTOS .....	110
FIGURA 83- ÁREAS ABERTAS.....	110
FIGURA 84- MOBILIÁRIO E VEGETAÇÃO .....	111
FIGURA 85- FACHADAS COM PAINÉIS DE PROTEÇÃO.....	111
FIGURA 86- ESTRUTURA APARENTE INTERNAMENTE .....	112
FIGURA 87- ÁREAS ABERTAS.....	112
FIGURA 88- ILUMINAÇÃO DOS ESPAÇOS ABERTOS.....	112
FIGURA 89- TIPOLOGIA DE PLANTAS .....	112



## Lista de Tabelas

<i>Tabela 1- Escolas E Turnos Na Região .....</i>	<i>16</i>
<i>Tabela 2- N° De Alunos Nas Instituições .....</i>	<i>18</i>
<i>Tabela 3 - Indicador De Fluxo .....</i>	<i>18</i>
<i>Tabela 4- N° De Matriculas Por Níveis .....</i>	<i>36</i>
<i>Tabela 5- Expectativa De Atividades Que Podem Ser Desenvolvidas .....</i>	<i>47</i>
<i>Tabela 6- Exemplo De Aplicação De Atividades .....</i>	<i>46</i>
<i>Tabela 7- Programa De Necessidades .....</i>	<i>49</i>
<i>Tabela 8- Categoria Da Tipologia Escolas Segundo Plano Diretor .....</i>	<i>72</i>
<i>Tabela 9- Classificação Da Edificação Segundo Altura Pelo Plano Diretor .....</i>	<i>72</i>
<i>Tabela 10- Classificação De Edifício Pela Propagação De Fogo .....</i>	<i>74</i>
<i>Tabela 11- Classificação Da Edificação Pelo N° De Saídas.....</i>	<i>74</i>
<i>Tabela 12- UTP Do Lote Com Índices Respectivos .....</i>	<i>88</i>
<i>Tabela 13 - Índice De Aproveitamento De Alturas Do Lote.....</i>	<i>90</i>
<i>Tabela 14- Índice De Aproveitamento Do Lote.....</i>	<i>90</i>
<i>Tabela 15- Taxa De Ocupação Do Lote .....</i>	<i>90</i>



## Lista de Siglas

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

NBR - Normas Técnicas Brasileiras

EJA - Escola para Jovens e Adultos

SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial

PNE - Plano Nacional de Educação

SPML - Sindicato de Pais e Alunos de Lajeado

AEE - Atendimento Educacional Especializado

LABEM - Laboratório de Educação Matemática

UTP - Unidade Territorial de Planejamento

UTCS - Unidade Territorial de Comércio e Serviço

IDEB - Índice De Desenvolvimento Educacional Brasileiro



## Sumário

### Sumário

1. Tema.....	14
1.1. APRESENTAÇÃO DO TEMA.....	14
1.2. JUSTIFICATIVA DO TEMA .....	15
1.3. PESQUISA A CAMPO .....	18
1.4. EDUCAÇÃO COMPLEMENTAR E SUPLEMENTAR .....	26
1.5. HISTÓRICO.....	28
1.6. ESCOLA COMO EQUIPAMENTO PÚBLICO PROMOTOR DE ARTES .....	38
1.7. OBJETO E INTERAÇÃO .....	39
2. Gestão Escolar .....	41
2.1. A ROTINA EDUCACIONAL.....	41
2.2. PLANO PEDAGÓGICO E CONDICIONANTES LEGAIS.....	43
2.3. AÇÃO CULTURAL.....	44
3. Programa de Necessidades .....	46
3.1. JUSTIFICATIVA.....	46
3.2. APRESENTAÇÃO DO PROGRAMA.....	48
3.3. FLUXOGRAMA DO PROGRAMA DE NECESSIDADES .....	51



3.4.	Estudo do Projeto .....	53
4.	Condicionantes Legais .....	60
4.1.	DIRETRIZES BÁSICAS PARA O ATENDIMENTO DOS PADRÕES CONSTRUTIVOS MÍNIMOS .....	60
4.2.	NBR 9050/2004 .....	64
4.3.	NBR 9077/2001 .....	71
5.	Área de intervenção .....	76
5.1.	A CIDADE .....	76
5.2.	O TERRENO .....	83
5.3.	JUSTIFICATIVA DO TERRENO .....	84
5.4.	TERRENO E O ENTORNO .....	85
5.5.	TOPOGRAFIA .....	87
5.6.	CONDICIONANTES LEGAIS .....	87
6.	Referências arquitetônicas .....	92
6.1.	REFERÊNCIA 1 .....	92
6.2.	REFERÊNCIA 2 .....	100
6.3.	REFERÊNCIA 3 .....	108
6.4.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	114
6.5.	ANEXOS .....	117

## 1. Tema

O tema trata-se de um espaço de formação integral a ser utilizado no turno oposto ao escolar, pelas crianças e jovens em idade de 6 a 15 anos, como meio de inserção desse público em atividades culturais e artísticas.

### 1.1. APRESENTAÇÃO DO TEMA

Dança, teatro, culinária, circo e até robótica. As atividades extracurriculares ofertadas pelas escolas são utilizadas para diversas finalidades, como despertar a criatividade e o talento nos estudantes e melhorar o desempenho em sala de aula.

Segundo De Paula (2016), a formação escolar que objetiva conhecimentos em que o patrimônio cultural, artístico, tecnológico e científico, fazem parte do ensinamento, sem perder de vista as dimensões de educar com objetivo de formar sujeitos com condições de interpretar, compreender e criticar a realidade em que vivem, se considera um espaço de ensino extracurricular e complementar.

É partindo deste propósito que o Projeto Escola Integral promoverá em um ambiente que será voltado para prática de tarefas no qual se destaca a arte, música, dança e oficinas temáticas.

Com aulas mais diversificadas e divertidas os estudantes ficam mais motivados com o desenvolvimento de habilidades, ou seja, aprender vai muito mais do que ficar por horas sentado em um espaço considerado uma simples sala de aula, que é a situação que temos nas escolas da região.

Além disso, atividades artísticas e culturais geram sociabilização e autoconhecimento, fazendo com que o aluno tenha mais confiança em si mesmo e possam descobrir uma vocação futura.

## 1.2. JUSTIFICATIVA DO TEMA

As escolas públicas situadas nos bairros mais carentes apresentam um ensino que envolve atividades básicas do currículo escolar obrigatórias, sendo que há a necessidade de complementar a formação. Em função disso também existe demanda quanto a disponibilidade de crianças em turnos opostos ao da escola. Na tabela 1, que segue se apresenta todas as escolas públicas de Ensino Fundamental com os turnos correspondentes em que acontecem atividades.

Nesse sentido, verifica-se que poucas escolas ofertam o turno integral, desta maneira, as crianças que se encontram na faixa do quinto ano ao nono ano do Ensino Fundamental, não realizam atividades em um dos turnos, muitas vezes se obrigando a ficar em casa sozinhos, em atividades nas ruas ou sob cuidados de outras pessoas. Pela tabela se pode perceber que metade das escolas

públicas divididas pela cidade possuem uma educação complementar destinada apenas a atividades artísticas e culturais.

A proposta em questão será implantada em um bairro onde se destaca a existência de várias escolas públicas e particulares. Segundo levantamento feito pelo site Melhor Escola em 2018, em um raio aproximado de 2,5 quilômetros do local selecionado para o projeto existem 10 escolas, sendo elas: Creches, Pré-escolas e Ensino Fundamental I e II<sup>1</sup>. Tabela 2.

Em cima dos dados destas escolas se chegou a um número de 2155 alunos, distribuídos no mesmo bairro e em bairros vizinhos. Aproximadamente 70% destes alunos pertencem a uma faixa de 6 a 15 anos, ou seja, a maior parte dos alunos, se encontram nessa faixa etária no Ensino Fundamental I e II, assim como podemos observar na Tabela 2. Tendo em vista essa questão, as crianças deveriam ter a oportunidade de frequentar o turno oposto em atividades

---

<sup>1</sup> Segundo o site [materias.com.br](http://materias.com.br) Ens. Fundamental I é conhecido como os anos iniciais, do 1º ao 5º ano. Enquanto que o Ens. Fundamental II é composto do 5º ao 9º ano, antigamente era conhecido por 1º Grau.

complementares, extracurriculares, próxima as suas escolas ou residências e que suprissem a demanda.

Tabela 1- Escolas e turnos na região

Escola	Turno manhã/tarde	Turno manhã/tarde	Turno noite	Tipo de atividade
Escolas Básica Erico Verissimo e Núcleo Estadual de Educação		Ensino fundamental	Ensino médio e EJA	Ensino regular
ESC EST ENS MED SANTO ANTONIO		ensino fundamental	Ensino médio	Ensino regular
ESC EST DE ENS FUND IRMA BRANCA	pré-escola	ensino fundamental	Ensino médio	Atividades Complementares
ESC EST DE ENSINO FUNDAMENTAL PEDRO SCHERE	pré-escola	ensino fundamental		Ensino regular
ESC EST DE ENSINO FUND FERNANDES VIEIRA		ensino fundamental	EJA	Ensino regular
ESC EST DE ENS FUND SAO JOAO BOSCO	pré-escola	ensino fundamental		atividade complementar
ESC EST DE ENS FUND OTILIA CORREA DE LIMA		ensino fundamental		atividade complementar
ESC EST DE ENS FUND MANUEL BANDEIRA		ensino fundamental		Ensino regular
ESC EST ENS FUND CARLOS FETT FILHO		ensino fundamental		Ensino regular
ESC EST DE ENS FUND MOISES CANDIDO VELOSO		ensino fundamental		atividade complementar
COLEGIO ESTADUAL PRESIDENTE CASTELO BRANCO		ensino fundamental	Ensino médio e magistério	Ensino regular
ESC MUN ENS FUN FRANCISCO OSCAR KARNAL	pré-escola	ensino fundamental	EJA	atividade complementar



ESC MUN ENS FUN D PEDRO I	pré-escola	ensino fundamental		Ensino regular
ESC MUN ENS FUND PORTO NOVO	pré-escola	ensino fundamental		Ensino regular
ESC MUN ENS FUN CAMPESTRE	pré-escola	ensino fundamental	EJA	Ensino regular
ESC MUN ENS FUN SAO BENTO	pré-escola	ensino fundamental		atividade complementar
ESC MUN ENS FUND LAURO MATHIAS MULLER	pré-escola	ensino fundamental		Ensino regular
ESC MUN ENS FUN UNIVERSITARIO	pré-escola	ensino fundamental		Ensino regular
ESC MUN ENS FUND SAO JOSE DE CONVENTOS	pré-escola	ensino fundamental		atividade complementar
ESC MUN ENS FUN VITUS ANDRE MORSCHBACHER		ensino fundamental		atividade complementar
ESC MUN ENS FUN CAPITAO FELIPE DIETER	pré-escola	ensino fundamental		atividade complementar
ESC MUN ENS FUN PEDRO WELTER	pré-escola	ensino fundamental		atividade complementar

Fonte: [infoescola.estudante.org.br/orders/a36359520414/edit?first\\_time=true](https://infoescola.estudante.org.br/orders/a36359520414/edit?first_time=true)

Tabela 2- Nº de alunos nas instituições

	CRECHE	PRÉ-ESCOLA	FUNDAMENTA I	FUNDAMENTA II
INSTITUIÇÃO 1	123	53	-	-
INSTITUIÇÃO 2	-	37	260	265
INSTITUIÇÃO 3	-	19	130	106
INSTITUIÇÃO 4	-	-	172	105
INSTITUIÇÃO 5	-	32	142	117
INSTITUIÇÃO 6	-	32	99	99
INSTITUIÇÃO 7	84	54	-	-
INSTITUIÇÃO 8	62	46	-	-
INSTITUIÇÃO 9	32	24	-	-
INSTITUIÇÃO 10	49	13	-	-
TOTAL POR FAIXA ETÁRIA	350 entre 0 e 3 anos	310 entre 4 e 5 anos	803 6 a 11anos	692 10 a 15 anos
	16.2%	14.3%	37.2%	32,1%

Fonte: [infoescola.estudante.org.br/orders/a36359520414/edit?first\\_time=true](http://infoescola.estudante.org.br/orders/a36359520414/edit?first_time=true)

### 1.3. PESQUISA A CAMPO

Foi realizada uma entrevista na escola Dom Pedro I que se encontra em uma comunidade carente no bairro Jardim do Cedro, onde o projeto está sendo implantado.

Figura 1- Escola Dom Pedro Primeiro no bairro Jardim do Cedro



Fonte: 1 Captura de imagem por Autoria própria com permissão da direção

A entrevista tem por objetivo entender junto à escola, de forma colaborativa, as principais necessidades e melhorias que um espaço precisa ter para atender as condições básicas de aprendizados extracurriculares para crianças.

Foi realizada uma conversa informal para a entrevista, a Diretora da escola a Sra. Adriana Huber e com a Coordenadora da escola Sra. Vera Kaufmann se disponibilizaram para o levantamento de dados. As mesmas cederam a entrevista junto a escola no mês de março, assim auxiliando na soma de informações para este trabalho, a entrevista se encontra em anexo.

## DADOS DA ESCOLA

- Educação Infantil
- Pré-escola
- Ensino Fundamental
- Ensino Fundamental - Anos Iniciais
- Ensino Fundamental - Anos Finais

## INFORMAÇÕES ADICIONAIS

- Rua Henrique Stein Filho
- Bairro: Jardim Do Cedro
- CEP: 95900000
- Número de Funcionários da Escola – 68
- Data de fundação – Não informada (Segundo a Diretora aproximadamente 100 anos de existência).

## INFRAESTRUTURA

- Alimentação escolar para os alunos
- Água filtrada
- Água da rede pública

- Energia da rede pública
- Fossa
- Lixo destinado à coleta periódica
- Acesso à Internet
- Banda larga
- Equipamentos
- Segundo dados do Censo/2018
- TV
- Retroprojektor
- Aparelho de som
- Projetor multimídia (Datashow)
- Câmera fotográfica/filmadora
- Dependências
- Segundo dados do Censo/2018
- 14 de 20 salas de aulas utilizadas
- 68 funcionários
- Sala de diretoria
- Sala de professores
- Laboratório de informática
- Sala de recursos multifuncionais para Atendimento Educacional Especializado (AEE)
- Quadra de esportes coberta
- Cozinha
- Biblioteca
- Parque infantil
- Banheiro dentro do prédio
- Banheiro adequado à alunos com deficiência ou mobilidade reduzida
- Dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida
- Sala de secretaria
- Refeitório
- Despensa
- Almoxarifado
- Pátio descoberto
- Lavanderia

#### INFORMAÇÕES DA ESCOLA

Segundo informações a escola funciona nos turnos da manhã e tarde. Não oferece turno inverso, pois as turmas de Ensino Fundamental se distribuem nos dois períodos do dia.

A Escola Dom Pedro I atende a 660 crianças, com 15 turmas pela manhã e 15 turmas pela tarde. Em média estas turmas variam de 20 a 30 alunos por sala de aula.

Quando questionado sobre outro tipo de atividades ou atividades extracurriculares acontecerem na escola, as profissionais explicam que não existe em função da carência de espaços. Comentam sobre danças alemãs que estimulam a cultura, porém estas acontecem no fim da tarde após o funcionamento da escola.

Figura 2- Pátio Interno da escola



Fonte: Captura de imagem por Autoria própria com permissão da direção

Figura 3- Salas do Segundo pavimento



Figura 4- Fachada interna ao pátio



Fonte: Captura de imagem por Autoria própria com permissão da direção

Figura 5- Localização da Escola e Lote adquirido



Terreno adquirido pela prefeitura

O colégio já recebeu muitas reformas e ampliações para se adaptar as demandas que surgiram durante os anos de funcionamento da escola<sup>2</sup>. Entre todas as ampliações destaca-se a construção de um novo prédio junto ao pátio da escola. A prefeitura adquiriu a pouco tempo um terreno que se encontra ao lado da escola para construção de espaços abertos que faltam na escola Fig. 5.

<sup>2</sup> A escola Dom Pedro I completou 100 anos

## SOBRE OS ESPAÇOS

Os alunos possuem espaço adequados para a realização do intervalo, sendo abertos ou fechados, porém a maior dificuldade segundo as profissionais é de os espaços serem pequenos para a demanda de alunos. Na consequência disto que os intervalos são realizados em mais de um momento por turno.

*Figura 6- Cantina*



*Figura 7- Pátio aberto*



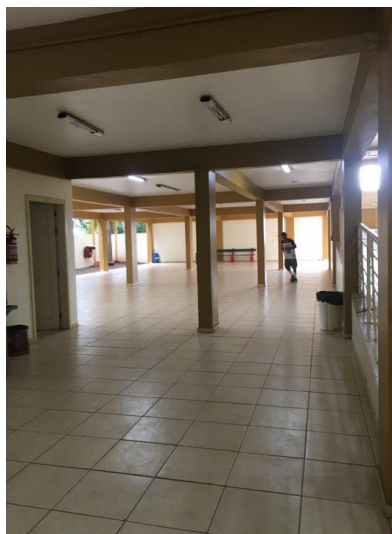
*Fonte: Captura de imagem por Autoria própria com permissão da direção*

Outro fato importante a ser destacado é que o refeitório está adequado com mesas e espaços para a refeição, assim como possui a cozinha anexada atendendo a demanda dos alunos. O que se percebeu é que após o momento da refeição os alunos não possuem muito espaços para brincadeiras e atividades recreativas.

O espaço coberto é muito pequeno não possuindo muita circulação e bancos ou mesas para o conforto das crianças. O espaço aberto possui vegetação, bancos e mesas e lixeiras, porém pouco espaço pavimentado.



Figura 8- Pátio Coberto



Fonte: Captura de imagem por Autoria própria com permissão da direção

Figura 9- áreas abertas com Vegetação e bancos



Existe também uma quadra de esportes a céu aberto sinalizada, porém não respeita o tamanho adequado para uma quadra poliesportiva. A escola também possui um pequeno ginásio fechado para as atividades físicas. Este ginásio também é pequeno e não adaptado para as atividades realizadas.

Figura 10- Quadra para atividades poliesportivas



Fonte: Captura de imagem por Autoria própria com permissão da direção

Figura 11- Quadra coberta para atividades esportivas



Por outro lado, observa-se que a escola está adaptada para seus alunos que possuem necessidades especiais. Se percebe ao caminhar pelos espaços as rampas, guarda-corpos e piso tátil.



Figura 12- Rampas de acesso



Figura 13- Rampas de acesso



Fonte: Captura de imagem por Autoria própria com permissão da direção

Outro espaço que a escola possui é um *playground* e alguns brinquedos dispostos pelos pátios abertos.

Quanto as atividades realizadas são brincadeiras do tipo jogos com bola, brincadeiras com corda, pega-pega entre outros. Estas atividades também variam bastante conforme a idade e turma. “Por exemplo, os mais pequenos costumam brincar no *playground* e brincadeiras de correr, já os maiores ficam sentados nas mesas conversando e vezes jogam vôlei ou futebol, comenta a diretora.

Figura 14- Áreas abertas para



Fonte: Captura de imagem por Autoria própria com permissão da direção

Figura 15- Pátio com bancos



Os espaços abertos são indisponíveis para outros fins por serem muito pequenos. Quando se faz necessário realizar atividades maiores do tipo apresentações, ensaios, comemorações e inter-séries se utiliza de um ginásio mais apropriado que se encontra no bairro São Cristóvão, deste mesmo município. A diretora comentou que a escola não pode utilizar o salão da comunidade, que é mais próximo e adaptado, por a comunidade cobrar recursos financeiros. O que se percebe com isso é que o tamanho dos espaços não atende à demanda de alunos, brincadeiras e atividades que costumam fazer.

E desta maneira seria necessário um novo espaço anexado ou próximo a escola para auxiliar no atendimento dela.

Ainda quando questionado sobre atividades que poderiam ser realizadas na escola, as profissionais mencionam o desejo de ter um

auditório ou espaço adaptado com pisos e revestimentos apropriados para atividades artísticas. Os entrevistados comentam que este espaço poderia ser de multiuso, mas que atendessem atividades mais dinâmicas que não se encontram no currículo básico escolar<sup>3</sup>.

#### 1.4. EDUCAÇÃO COMPLEMENTAR E SUPLEMENTAR

O Plano Nacional de Educação (PNE) 2014, criado pela secretaria da educação, determina diretrizes, metas e estratégias para a política educacional no período de 2014 a 2024. Este documento apóia tecnicamente estados e municípios no trabalho de elaboração ou adequação de seus planos e também dispõe de programas que podem ajudar estados e municípios a atingirem as metas dispostas nos seus planos.

Em sua Lei N° 13.005/2014 <sup>4</sup>dá providencia a Meta 6 que, pretende oferecer educação em tempo integral em, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das escolas públicas, de forma a atender, pelo menos, 25% (vinte e cinco por cento) dos (as) alunos (as) da educação básica. Como estratégias, com apoio da União, tem por objetivo a oferta de educação básica pública em tempo integral, por meio de atividades de acompanhamento pedagógico e multidisciplinares,

---

<sup>3</sup> A entrevista se encontra em anexo à pesquisa.

<sup>4</sup> Segundo dicionário Jurídico on-line disponível em:  
[www.direitonet.com.br/dicionario/exibir/1377/Uniao-FederalPoder\\_federativo](http://www.direitonet.com.br/dicionario/exibir/1377/Uniao-FederalPoder_federativo)

com personalidade jurídica de direito público e capacidade política, cujos órgãos exercem prerrogativas da soberania do Estado brasileiro, além de competências autônomas previstas na Constituição Federal.

inclusive culturais e esportivas, assim fazendo com que os alunos permaneçam na escola por um período de 7 (sete) horas.

Essa meta engloba um programa de regime colaborativo com profissionais para escolas com padrão arquitetônico. Assim, podendo atender de forma eficaz em tempo integral para atender crianças de comunidades carentes.

E por fim, não mais importante que as demais metas, adotar medidas para otimizar o tempo de permanência dos alunos na escola, direcionando a expansão da jornada para o efetivo trabalho escolar, combinado com atividades recreativas, esportivas e culturais com os diferentes espaços educativos, culturais e esportivos e com equipamentos públicos, como centros comunitários, bibliotecas, praças, parques, museus, teatros, cinemas e planetários, além de salas especializadas para oficinas entre outros. Desta maneira entende-se que não basta apenas aumentar o tempo de permanência na escola.

É preciso investir em atividades que ampliem o desenvolvimento de habilidades dos alunos. A educação em tempo integral acarreta em mudanças estruturais e culturais de educadores e gestores. E para isso é necessário identificar os recursos educativos existentes.

Nesse sentido, é fundamental ampliar as ofertas das práticas relacionadas ao desenvolvimento motor dos alunos, bem como do aprendizado sobre cultura, música e expressão, isso tudo se caracteriza por atividades culturais.

## 1.5. HISTÓRICO

Este estudo se refere aos aspectos mais importantes da história da educação escolar no Brasil, desde o período colonial, buscando estabelecer uma ligação entre cada período histórico e a legislação educacional em vigor.

### 1.5.1. A educação no país

O período caracterizado pela mão-de-obra escrava no Brasil foi o colonial, em que donos de terras se apropriavam e possuíam maior autoridade. A sociedade se caracterizava por uma economia agrícola, e neste caso, não eram necessárias pessoas, sendo que existia uma massa iletrada<sup>6</sup> e submissa. O principal método de

recrutar seguidores era de fieis e servidores da Campanha da Igreja Católica, conhecida como a Catequese.

Posteriormente surgiu a educação elementar formada para os curumins<sup>7</sup>, que mais tarde se estendeu para os filhos dos colonos. A educação média era voltada para os filhos da classe dominante, com exceção das mulheres e dos filhos primogênitos, já que esses cuidavam dos negócios do pai.

Já a educação superior, seria apenas para os filhos dos aristocratas, na classe sacerdotal, em que a maioria iria estudar na Europa e voltaria mais tarde com a formação e seriam os letrados.

A catequese tinha como objetivo também tornar os índios mais submissos para o trabalho escravo. Contudo, esse tipo de educação se afastou dessa realidade e adaptou-se a elite, e por muito

<sup>6</sup> Adjetivo analfabeto; que não sabe ler nem escrever; cuja instrução é básica ou elementar.

<sup>7</sup> Palavra de origem tupi, e designa, de modo geral, as crianças indígenas.

tempo o Brasil continuou com uma educação católica para reforçar um sistema sócio-político.

Desta maneira, a partir de documentos regidos por padres tem-se o embasamento sobre as primeiras escolas formadas por jesuítas, que, naquela época eram como escolas de ler e escrever em um ensino sistematizado. As aulas eram de latim, humanidades e teatro; cursos de artes, filosofia, matemática e física; questões sobre disciplina escolar; o programa escolar catequético era para os índios; e houve até a tentativa de se criar na Bahia, em 1686, a Universidade do Brasil.

No século XVIII o Marques de Pombal fez uma reforma educacional em Portugal que repercutiu no Brasil, criando um ensino para o Estado, entretanto com o passar do tempo se percebeu que não mudou muito a sistemática de ensino jesuíta.

O século XVIII se desenvolveu a mineração, o que possibilitou o surgimento de uma nova classe ligada ao comércio que se encontrava na zona urbana. O século XIX passou a apresentar uma estratificação social mais complexa que a do período colonial. Segundo citações de Ribeiro<sup>8</sup> a pequena burguesia desempenhou papel relevante, se impondo como classe reivindicadora e assim agiu sobre a educação escolarizada. Frequentava a escola da mesma forma que a aristocracia, e também recebia uma educação de elite.

Em seguida se criou o ensino superior não-teológico por meados de 1891, Academia Real Militar, Academia Real da Marinha, os cursos médico-cirúrgicos, a presença da Missão Cultural Francesa, a criação do Jardim Botânico, do Museu Real, da Imprensa Régia e da Biblioteca Pública. Tal perspectiva geou a necessidade de pessoal capacitado para preencher os quadros administrativos do país que há pouco se libertara politicamente.

---

<sup>8</sup> Paulo Rennes Marçal Ribeiro - Professor do Departamento de Psicologia da Educação da UNESP em seu artigo História da educação escolar no Brasil: notas para uma reflexão na revista Paidéia (Ribeirão Preto) no.4 Ribeirão Preto Feb./July 1993.

No século XIX, se sentia a necessidade de preparar as pessoas para o ensino superior, devido à pressão exercida pela classe dominante que desejava que seus filhos fossem reconhecidos rapidamente como "os homens cultos do país".

Com o passar dos anos, muitos teólogos e filósofos tentaram implantar propostas educacionais e disciplinas relacionadas a áreas para assistência e aproveitamento de currículo, no entanto muitas foram recusadas. E o que se percebe é que a educação tradicional se manteve durante este período como consequência do próprio modelo socioeconômico. Segundo Azevedo (1953), do ponto de vista cultural e pedagógico, a República se contentou com a mudança do regime, não teve a decisão de realizar uma transformação radical no sistema de ensino para provocar uma renovação intelectual das elites culturais e políticas, necessárias às novas instituições democráticas.

Conforme Ribeiro<sup>9</sup> (1993), Em meado de 1930, com a Revolução de 30, surge a Nova Escola, pela primeira vez, educadores de profissão que denunciavam o analfabetismo e outros problemas da educação. Os pioneiros da Escola Nova defendem o ensino leigo, universal, gratuito e obrigatório, a reorganização do sistema escolar sem o questionamento do capitalismo dependente, enfatizam a importância do Estado na educação e desta na reconstrução nacional.

Assim a Escola Primária Integral procurava exercitar nos alunos os hábitos de educação e raciocínio, noções de literatura, história e língua pátria, desenvolvendo o físico e a higiene, o Ensino Médio integrava o Primário e o Superior, desenvolvendo o espírito científico com múltiplos tipos de cursos. Defendia-se a organização universitária, voltada para o ensino, pesquisa e formação profissional, e criação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras.

---

<sup>9</sup> Paulo Rennes Marçal Ribeiro - Professor do Departamento de Psicologia da Educação da UNESP em seu artigo História da educação escolar no Brasil: notas para uma reflexão na revista Paidéia (Ribeirão Preto) no.4 Ribeirão Preto Feb./July 1993.

De qualquer maneira a ideologia católica ainda se mantinha, a Igreja Católica por muito tempo dominava as relações sociais.

Ainda em 1930 foi criado o Ministério da Educação, a partir desta conquista foi criado o currículo na escola, a frequência obrigatória, os ciclos escolares e complementares e orientação para educação familiar.

Em 1934 Getúlio Vargas atribui a Educação a União, traçando as primeiras diretrizes nacionais. Criam-se os Conselhos Nacionais e Estaduais de Educação, com a determinação do mínimo de verba a serem aplicadas para a educação.

A ação de educadores como Fernando de Azevedo e Anísio Teixeira, trouxe para a realidade educacional brasileira, ideias e técnicas pedagógicas dos Estados Unidos da América, representadas pela filosofia educacional de John Dewey<sup>10</sup>. O aspecto negativo era realidade brasileira que era totalmente diferente, ou seja, essa nova

proposta educacional defendia princípios democráticos, o que de fato não se pregava na sociedade brasileira em função do capitalismo.

Após o golpe de 1937, houve uma tentativa de se traçar uma política educacional de âmbito nacional, criaram-se órgãos como o Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (1937), o Instituto Nacional do Cinema Educativo (1937), o Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos (1938) e o Serviço Nacional de Rádio fusão Educativa (1939), assim como a criação do SENAI. Mais alguns anos e foram criados ensinos voltados a Indústria e ao Comércio (SENAC).

A contraposição de ideias entre católicos e liberais, que no período do Estado Novo foi marcante para o sistema educacional, teve um novo momento na década de 50, gerado pelo conflito escola pública "versus" escola particular. A escola particular foi defendida pelos donos das escolas privadas e pela Igreja Católica, a qual afirmava que a escola pública não via seus alunos integralmente,

---

<sup>10</sup> Foi um dos fundadores da escola filosófica de Pragmatismo, pioneiro em psicologia funcional, e representante principal do movimento da educação progressiva.

limitando-se a desenvolver sua inteligência e outras características ligadas ao conhecimento formal.

Em meados das décadas de 60 a área Educacional sentiu problemas políticos e econômicos, inicialmente o setor do Ensino Superior, pois aumentou a busca pela faculdade, o que levou à criação de um grande número de alunos excedentes que tinham direito à matrícula nos cursos superiores, por terem sido aprovados nos vestibulares, mas não encontram vagas. A lei da reforma do ensino superior se baseia no modelo universitário americano estrutura o ensino em básico e profissional, com dois níveis de pós-graduação - mestrado e doutorado. Adota-se o sistema de créditos, ou seja, de matrícula por matéria e propõe a avaliação em vez de notas por menções.

A lei 5692/71 tinha como principal preocupação a profissionalização. Seu objetivo era dar ao nível médio, uma terminalidade profissional, de modo a atenuar as pressões exercidas pelos

estudantes que não conseguiam ser aprovados nos vestibulares. Os que precisassem trabalhar abandonariam as escolas ao concluir o secundário, já que possuíam uma especialização e poderiam enfrentar o mercado de trabalho. Anos mais tarde viria a Lei 7044<sup>11</sup>, de 18 de outubro de 1982, alterando substancialmente dispositivos da lei 5692/71.

#### A EDUCAÇÃO NA REGIÃO

A região possui uma taxa muito baixa de analfabetismo, sendo que o município de Lajeado possui destaque, uma vez que recebeu o selo “Cidade Livre do Analfabetismo”, concebido pelo ministério da educação. Este fato pode ser percebido no gráfico que relaciona o nível de educação em relação com a faixa etária nos últimos 28 (vinte e oitos) anos, segundo dados do Atlas Brasil. Isso também pode ser comparado em nível estadual e nacional, como mostra a figura 16.

---

<sup>11</sup> Lei que estabelece que o ensino de 1º e 2º graus tem por objetivo geral proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de autorrealização, preparação para o trabalho

e para o exercício consciente da cidadania, segundo legislação informatizada no site: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1980-1987/lei-7044-18-outubro-1982-357120-publicacaooriginal-1-pl.html>

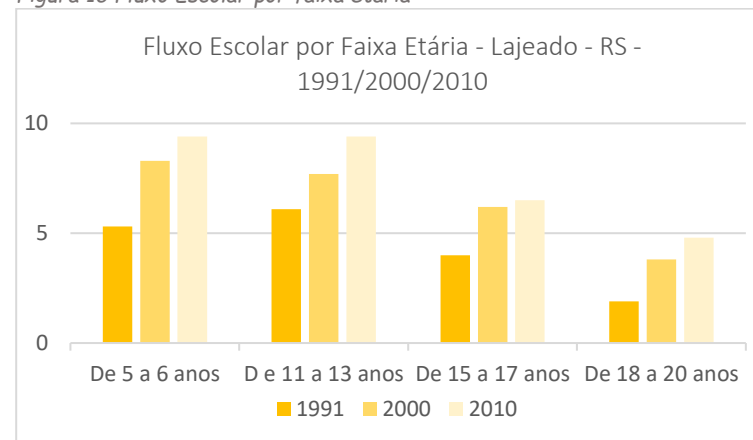


O plano Municipal de Lajeado, aprovado pela Lei nº 9.844, de 17 de junho de 2015, foi elaborado junto à comunidade lajeadense tendo como embasamento o Plano Nacional de Educação (PNE). Foram implantadas metas e estratégias a serem aplicadas.

Entre as metas se destaca a criação de escolas infantis, que se aplica anteriormente aos anos iniciais da escola normal, diminuindo assim o número de crianças em creches. Desta maneira percebe-se que a preocupação com a educação se concentra no ensino infantil, o que acarreta continuamente preocupações e desafios na educação de crianças e adolescentes do Ensino Fundamental.

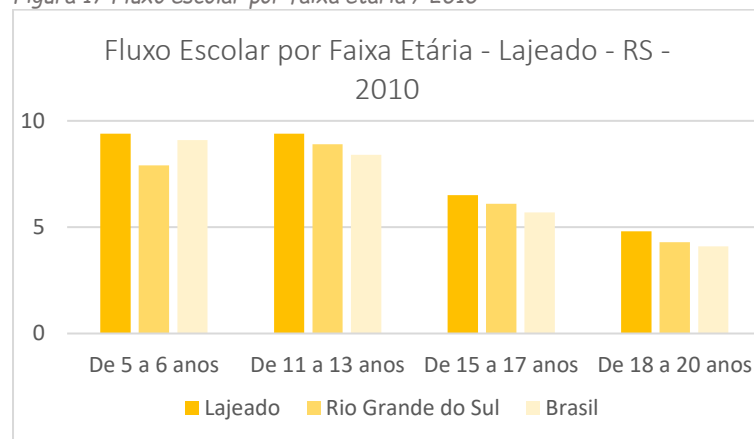
Outra meta do município é alfabetizar todas as crianças até o terceiro ano do Ensino Fundamental e assim como em âmbito nacional o município prevê educação em tempo integral em no mínimo 50% (cinquenta por cento) de escolas públicas.

Figura 16 Fluxo Escolar por faixa etária



Fonte: <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-basica/programas-e-acoes?id=180>

Figura 17 Fluxo escolar por faixa etária / 2010



Fonte: <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-basica/programas-e-acoes?id=180>

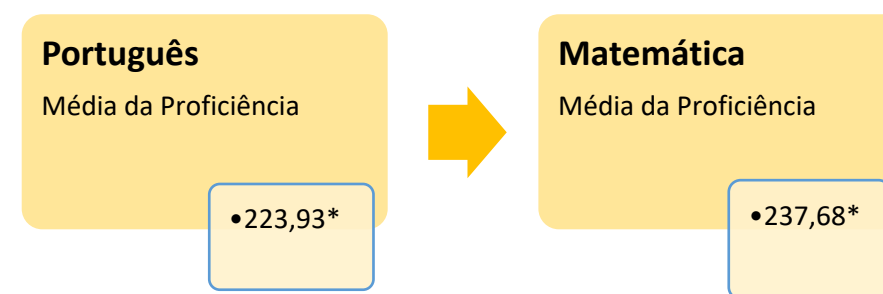
## ÍNDICES DO IDEB

O IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) funciona como órgão indicador nacional que monitora a qualidade da Educação da população por meio de dados concretos, foi criado em 2007 e serve também para avaliar o desempenho escolar. A média para o IDEB em 2017, ano em que foi aplicado o teste foi de 6,0, que é considerado o valor referência, sendo que a próxima meta será 6,7.

O cálculo é feito a partir do Indicador de aprendizado que é dado com a Prova Brasil, baseada em questões de português e matemática. Este valor é multiplicado pelo indicador de fluxo que é o percentual de alunos aprovados.

## INDICADOR DE APRENDIZADO

Figura 18 Indicador de aprendizado



Fonte: <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-basica/programas-e-acoes?id=180>

O indicador de aprendizado varia de 0 até 10 e quanto maior, melhor. Porém o 10 é praticamente inatingível - significaria que todos alunos obtiveram rendimento esperado. Neste caso Lajeado ficou com índice: **6,57**

INDICADOR DE FLUXO= **0,97**

Resultado: **6,57 x 0,97: 6,4**

Figure 1Tabela 3 - Indicador de fluxo



Fonte: <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-basica/programas-e-acoes?id=180>

A cada 100 alunos, 3 não foram aprovados.

## ESCOLAS NO BRASIL

O Censo Escolar é aplicado anualmente em todo o Brasil, coletando informações sobre diversos aspectos das escolas brasileiras, em especial as matrículas e infraestrutura. Todos os níveis de ensino são envolvidos: ensino infantil, ensino fundamental, ensino médio e EJA.

Destacam-se na tabela 3 dados que são pertinentes ao estudo no que se refere à abordagem quantitativa das escolas da região em relação ao Estado e ao País.

Tabela 3- Nº de matrículas por níveis

Matrículas - Total de Escolas de Educação Básica- 76 escolas RS: 9.981 Brasil: 181.939		
Matrículas em creches	2.989 estudantes	RS: 195.368 Brasil: 3.587.292
Matrículas em pré-escolas	2.284 estudantes	RS: 247.133 Brasil: 5.157.892
Matrículas anos iniciais	5.195 estudantes	RS: 702.032 Brasil: 15.176.420
Matrículas anos finais	4.188 estudantes	RS: 596.704 Brasil: 12.007.550
Matrículas ensino médio	2.173 estudantes	RS: 338.065 Brasil: 7.709.929
Matrículas EJA	990 estudantes	RS: 157.097 Brasil: 3.545.988
Matrículas educação especial	500 estudantes	RS: 89.477 Brasil: 1.181.276
Matrículas - Matrículas no Ensino Fundamental		
Matrículas 1º ano	1.041 estudantes	RS: 134.977 Brasil: 2.872.724
Matrículas 2º ano	959 estudantes	RS: 132.244 Brasil: 2.890.445
Matrículas 3º ano	1.037 estudantes	RS: 150.009 Brasil: 3.172.010
Matrículas 4º ano	1.068 estudantes	RS: 143.430 Brasil: 3.132.406
Matrículas 5º ano	1.090 estudantes	RS: 141.372 Brasil: 3.108.835

Matrículas 6º ano	1.094 estudantes	RS: 164.892 Brasil: 3.333.727
Matrículas 7º ano	1.112 estudantes	RS: 159.598 Brasil: 3.095.373
Matrículas 8º ano	1.046 estudantes	RS: 143.527 Brasil: 2.870.496
Matrículas 9º ano	936 estudantes	RS: 128.687 Brasil: 2.707.954

Fonte: [https://infoescola.estudante.org.br/orders/a36359520414/edit?first\\_time=true](https://infoescola.estudante.org.br/orders/a36359520414/edit?first_time=true)

## CONSELHO ESCOLAR

O Art. 39 do Conselho Escolar de Lajeado entre inúmeras atribuições se destaca para este trabalho:

XIV – propor atividades culturais e pedagógicas que favoreçam o **enriquecimento curricular**, o respeito ao saber do aluno e a valorização da cultura da comunidade local;

XV – Propor **alterações curriculares** na unidade escolar, respeitada a legislação vigente, a partir da análise, entre outros aspectos, do aproveitamento significativo considerando **os conceitos dos tempos e dos espaços pedagógicos** na escola;

Assim, a criação de um espaço onde acontecem atividades extracurriculares, deve ser referenciada pelo Conselho, para que estas atividades aconteçam de forma útil e didática para os alunos.

## 1.6. ESCOLA COMO EQUIPAMENTO PÚBLICO PROMOTOR DE ARTES

Se entende que como futuros arquitetos existe a responsabilidade de projetar edifícios que ajustados a realidade humana, promovam a interação entre a vida e a forma e que estimulem relações saudáveis entre as pessoas e a cidade. Ou seja, o arquiteto tem que pensar em construir espaços que deixem nossas cidades menos triste e reviva o melhor do ser humano.

Com uma rotina cada vez mais agitada, os pais muitas vezes não conseguem tempo ou conciliar atividades diferenciadas com seus filhos.

Por isso que nas horas vagas, as crianças costumam usar seu tempo para assistir televisão, usar brinquedos e jogos eletrônicos e em alguns casos brincar na rua (atividades que crianças de classes menos favorecidas utilizam).

Estas crianças e jovens acabam por se desinteressar por um modo mais criativo de brincar, por atividades culturais e até por

estudos. E isso é ainda pior para as crianças que vivem em periferias onde os recursos são mais escassos e ficam mais sujeitos a violência.

Por isso o desenvolvimento da Projeto Escola Integral, que atende à demanda do bairro Jardim do Cedro, podendo ainda atender os bairros próximos com características que pretendem estimular a arte e cultura através de inúmeras atividades.

Conforme Hertzberger (1996, p. 54), o essencial é que, seja lá o que se faça, onde quer que se organize o espaço e de que maneira, ele terá inevitavelmente certo grau de influência sobre a situação das pessoas.

De acordo com o autor, ainda, além do projeto poder mudar e influenciar as pessoas que vão frequentá-lo, ele ainda pode influenciar na sociedade, pois o convívio e o aprendizado podem ser disseminados por muito tempo.

Portanto, este projeto tem o propósito de ser ofertado a comunidade, em questão neste caso as crianças e jovens que frequentam escolas de Ensino fundamental públicas, de modo que elas possam brincar de forma lúdica, criativa e exploratória estimulando o desenvolvimento social e a cidadania.

### 1.7. OBJETO E INTERAÇÃO

Se define como espaço público um local de acesso livre e uso coletivo, sendo que os ambientes mais comuns são circulações, ruas, parques, e os locais que em geral são de uso democrático. Por falta destes espaços que lugares privados estão sendo procurados com mais frequência, por exemplo *shopping* e academias que atendem crianças por períodos.

Para isso é necessário que a comunidade receba espaços públicos em que ela mesma se sinta responsável e se identifique como membro. Desta maneira não se atribui a comunidade responsabilidades fora da sua escala. Embora os grandes edifícios

suportem muitas pessoas, não significa que para a comunidade seja recebido como algo público. Hertzberger (1996) enfatiza que, os espaços públicos no século passado se encontravam em espaços abertos, e eram construídos e mantidos pelas comunidades, ou seja, um recurso próprio.

Neste sentido que o Projeto Escola Integral procura os relacionamentos especiais junto à comunidade, em que as crianças e jovens desenvolvam várias atividades artísticas e culturais, explorando o espaço e gastando sua energia de forma divertida e criativa. Segundo Bestetti (2013), se buscam formas que configuram

e criam espaços, sempre adequados para as pessoas. Este lugar deve proporcionar maior bem-estar possível, especialmente nos usos compartilhados.

Assim sendo, o Projeto Escola Integral, constituiu o desenvolvimento escolar integral com atividades extracurriculares, como artes, atividades físicas, música, dança, oficinas temáticas, entre outras, com foco sempre nas particularidades de cada um para poder orientar e estimular cada indivíduo de acordo com suas tendências e características.

Além disso o espaço irá possuir ambientes mutáveis, podendo se adaptar para inúmeras atividades. Também disponibilizará de ambientes como bibliotecas e salas de leituras mantendo o acesso a

literatura e cultura, assim como sala de multimídia. Para estas mesmas finalidades.

O objetivo principal é promover, por meio da arquitetura, um espaço adequado de convivência, cumprindo suas necessidades funcionais. Pensando na inserção social deste projeto, busca-se propor a escola Integral com base nas escolas existentes em comunidades carentes. Para isso, este trabalho tem como objetivo buscar junto à comunidade carente, as escolas de ensino infantil e fundamental e profissionais da área, de forma colaborativa subsídios teóricos necessários para a elaboração de um projeto arquitetônico, partindo de um programa de necessidade, para criação deste espaço.



## 2. Gestão Escolar

Segundo o site Educador<sup>12</sup>, a gestão escolar aborda questões concretas da rotina educacional e busca garantir que as instituições de ensino tenham as condições necessárias para cumprir seu papel principal: ensinar com qualidade e formar cidadãos com as

competências e habilidades indispensáveis para sua vida pessoal e profissional.

### 2.1. A ROTINA EDUCACIONAL

Você já parou para pensar: O que uma escola precisa ensinar? Como devem ensinar? Se entende que existem limites entre a escola, os pais e os professores. A noção cultural em torno da infância e da

adolescência varia de acordo com a época. Há muitos anos atrás a educação que os pais recebiam era muito rígida, existiam os castigos,

---

<sup>12</sup> <https://educador360.com/gestao/gestao-escolar-pilares/>. Acesso em 12 Jun. 2019

as crianças de hoje em dia precisam manter um diálogo, discutir e tomadas decisões junto aos pais.

Se acredita que o problema atual seja que as crianças e jovens vivam em uma cultura bastante liberal e a delimitação dos limites de conduta se transformou em tarefa difícil. Desta maneira, tanto a escola como o lar devem se adaptar a esta tendência “libertadora”. O que se destaca como problema em meio a esta situação, é que muitas crianças começam a ver seus pais não como entes familiares que possuem laços de afeto, mas como ditadores e estimuladores de ordem.

Segundo a SPML - Sindicato de Pais e Alunos de Lajeado <sup>13</sup>em janeiro de 2003 foi lançado em Madri um manual para pais e educadores sobre os transtornos psiquiátricos que acometem com crianças e adolescentes.

Calcula-se que 22% das crianças e adolescentes apresentam alguma doença psiquiátrica nessa etapa da vida, uma porcentagem que tem aumentado e detectado cada vez em idades mais precoces.

A intenção de uma escola Integral não é apenas trazer a esta criança ou adolescente uma forma didática militar, mas sim, estimular laços com a família e a sociedade, para que cresçam em harmonia, evitando e prevenindo futuros problemas psicológicos ou psiquiátricos.

---

<sup>13</sup> Fonte disponível em: <http://www.spml.com.br/> Acesso em 12 Jun. 2019.

## 2.2. PLANO PEDAGÓGICO E CONDICIONANTES LEGAIS

No **Art 45** que fica revogada a Lei nº 7.005/2003, atribuída pelo gabinete da prefeitura de Lajeado, estabelece que em um plano pedagógico básico para alunos de Ensino Fundamental (em foco neste trabalho) , deve ser implementado atividades como: estimular e introduzir hábitos alimentares e de higiene às crianças, desenvolver um trabalho de acordo com as características das crianças de cada faixa etária, participar de atividades extraclasse, participar de períodos dedicados à formação continuada, colaborar com atividades e articulação da escola com as famílias e comunidade, cumprir as determinações legais pertinentes ao cargo, elaborar e cumprir o plano de trabalho segundo a proposta pedagógica da escola; levantar e interpretar os dados relativos à realidade de sua classe; zelar pela aprendizagem do aluno, estabelecer os mecanismos de avaliação, organizar registros de observação dos alunos; participar dos períodos dedicados ao planejamento, à avaliação e ao desenvolvimento profissional; colaborar com as atividades e articulação da escola com as famílias e a comunidade; participar de cursos de formação;

participar da elaboração e execução do plano político-pedagógico; integrar órgãos complementares da escola; executar tarefas afins com a educação.

Também deve se seguir os paradigmas da teoria da educação, abordados pelo Currículo da Secretaria da Educação do Distrito Federal para o Ensino Fundamental sendo a última edição de 2018.

Conforme o Currículo da Secretaria da Educação do Distrito Federal para o Ensino Fundamental (2018, p. 10)” O trabalho pedagógico desenvolvido nas unidades escolares, portanto, deve estar voltado para as necessidades de aprendizagem de todos os estudantes, respeitando seus tempos de desenvolvimento, com a garantia de um processo contínuo de formação integral.” E desta maneira se desenvolveu uma área de conhecimento definida como **Linguagens**, que tem sua importância e valor diretamente relacionados com demandas sociais e culturais, é importante considerar que o trabalho com as linguagens no Ensino Fundamental

pressupõe a articulação entre Língua Portuguesa, Arte (Dança, Teatro, Música e Artes Visuais), Educação Física e Língua Estrangeira. Essa articulação permite a continuidade das experiências vividas na

Educação Infantil, expressas em manifestações artísticas, corporais e linguísticas, transitando-as progressivamente para o Ensino Fundamental.

### 2.3. AÇÃO CULTURAL

Em geral a cultura refere-se a comportamentos, crenças e práticas compartilhadas por um grupo e passado de geração em geração. As culturas se ajustam às experiências das crianças e a função intercultural tenta estudar os processos mediante essas influências ocorrem.

A cultura desempenha uma influência sobre muitos sentidos no desenvolvimento das crianças. As experiências de aprendizagem de uma criança que vive em uma cultura sem sistema de educação são adequadas pela sua participação ou sua observação nos adultos, um

exemplo deste fato, está citado na Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na Primeira Infância de 2016, em que na cultura camponesa tradicional maia, as meninas aprendem a tecer com suas mães. A cultura desempenha também um papel no desenvolvimento sócio emocional, estimulando ou desencorajando comportamentos.

Segundo o Caderno de Atenção Básica Saúde na Escola<sup>14</sup>, criar laços com as famílias e comunidades é uma maneira de conseguir uma adaptação para as crianças. Deve-se validar o que funciona melhor em um determinado ambiente e que deve refletir as necessidades de uma comunidade.

O Projeto Escola Integral pretende fortalecer a cultura para melhorar o aprendizado, assim, consequentemente a saúde mental e física das crianças.

---

<sup>14</sup> Caderno do Ministério da saúde disponível em:  
[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos\\_atencao\\_basica\\_24.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos_atencao_basica_24.pdf)

### 3. Programa de Necessidades

No dicionário de terminologias arquitetônicas<sup>15</sup>, se entende como programa de necessidades o conjunto de necessidades para uma determinada construção.

#### 3.1. JUSTIFICATIVA

Para embasar a criação do programa de necessidades toma-se como base a visita em uma escola da cidade, além de entrevistas realizadas com a diretora e coordenadora, concluindo com a análise de referenciais. Conforme tabela 5, observa-se o resumo das necessidades que foram pensadas e resume as necessidades que

foram pensadas para suprir as necessidades dos usuários, crianças e adolescentes, na faixa etária entre 6 e 15 anos de idade.

Essas faixas etárias serão divididas em grupos de idade, por turno e por tipo de atividade. Desta maneira, como a escola poderá atender a um grupo aproximado de 500 crianças, poderia usar de um macrocampo de atividades como na tabela 5 Os turnos divididos em

---

<sup>15</sup> Voltado à internet desenvolvido pelo prof. Paulo Pinhal desde 1996. Disponível em versão impressa.

matutino e vespertino e ainda por faixa etária, os professores tem maior facilidade para integrar e diversificar as atividades garantindo o foco no currículo. Desta maneira cada turno também terá em média 4 horas de atividades podendo variar por modalidades, por exemplo, em determinada manhã as crianças

fariam atividades voltadas a informática e biblioteca e em outra manhã as atividades poderiam estar voltadas a exercícios físicos.

Tabela 4- Expectativa de atividades que podem ser desenvolvidas <sup>16</sup>

Aprofundamento da aprendizagem	Experimentação e iniciação científica	Cultura e arte	Esporte e lazer	Tecnologias da informação, da comunicação e uso de mídias	Meio ambiente
Podem ser desenvolvidas atividades complementares, curriculares em contra turno nas disciplinas de arte, biologia, ciências, educação física, ensino religioso, filosofia, física, geografia, história, língua estrangeira moderna, língua portuguesa matemática, química e sociologia.	Podem ser desenvolvidas atividades complementares curriculares em contra turno: projetos de iniciação científica, feiras e exposições científicas.	Música, canto coral, artes visuais, dança, cineclube, prática circense e teatro, literatura, leitura.	Brinquedos e brincadeiras, Esportes, jogos, lutas e ginástica.	Informática e tecnologia da informação, Rádio escolar, jornal escolar e vídeo.	Educação para sustentabilidade, Horta escolar orgânica.

Fonte: [https://infoescola.estudante.org.br/orders/a36359520414/edit?first\\_time=true](https://infoescola.estudante.org.br/orders/a36359520414/edit?first_time=true)

<sup>16</sup> Atividades que se referenciam no manual de orientações do programa de Atividades complementares curriculares

### 3.2. APRESENTAÇÃO DO PROGRAMA

Para embasar a criação do programa de necessidades toma-se como base a visita realizada na escola do bairro, a entrevista que se realizou permitiu um maior conhecimento sobre os espaços necessários para este projeto. Além disso, toma-se como base o conteúdo disposto nos referenciais que seguem nos próximos capítulos para alicerçar as necessidades que um espaço semelhante a estes para um completo esquema de necessidades.

Esse programa mostra quais serão as questões prioritárias a serem tratadas no projeto. A partir deste se desenvolve as propostas para solução dos ambientes. Como este trabalho se baseia diretamente em atividades escolares, entende-se que ter como base uma escola de ensino básico é a melhor maneira para entender os espaços e como eles acontecem.

Na tabela 7 se encontra um estudo ou resumo baseado nos referenciais apresentados ao fim deste estudo. Nele se encontram os principais ambientes que uma escola de tempo integral necessita para atender a demanda do público destinado. Além disso se distingue o tipo de atividade que será realizada neste ambiente, o mobiliário e a área aproximada.



Tabela 5- Programa de Necessidades

	AMBIENTE	AMBIENTE	MOBILIÁRIO	ÁREAS
Áreas abertas	Área com Quadra poliesportiva aberta e apoio para quadra	Local para prática de esportes	Sem mobiliário	500m <sup>2</sup>
	Áreas abertas com playground	Pátios e circulações	Bancos, caixa de areia, escorregador e balanços.	200m <sup>2</sup>
Área de serviço e apoio	Vestiário	Vestiário pra atletas da quadra	Box, chuveiro, sanitários e lavatórios.	60m <sup>2</sup>
	Cantina e Refeitório (200 para as mesas e 80 para cozinha)	Local para comer	Mesas, cadeiras, balcões, fornos.	280 m <sup>2</sup>
	Copa	Para as refeições	Fogões, bancadas, fornos e pias	30 m <sup>2</sup>
	3 Sanitários 25m <sup>2</sup> femin. 25m <sup>2</sup> mascul.	Para todos os usuários	Sanitários e louças	150 m <sup>2</sup>
Áreas administrativas	Secretaria	Agendamentos	Mesa, cadeira e armário	20 m <sup>2</sup>
	Coordenadoria	Administrativo	Mesas e cadeiras	20 m <sup>2</sup>
	Sala de estar	Lugar para descanso	Sofás, poltronas	30 m <sup>2</sup>
	Enfermaria	Atendimento médico emergencial	Armário, cama e mesa	20 m <sup>2</sup>
Salas de aula, oficinas e atividades	2 Salas multiuso	Apresentações, exposições e aula	Mobiliários adaptáveis	60 m <sup>2</sup> = 120
	2 Sala de informática	Cursos e informática em geral	Mesa, cadeira e armário, computadores	60 m <sup>2</sup> 120

	Espaço para brincar Espaço de depósito	Espaços para crianças brincarem	Mobiliário lúdico	80 m <sup>2</sup> 30m <sup>2</sup>
	Oficina de teatro Espaço de depósito	Espaço para atividades teatrais	Palco, cadeiras, revestimento acústico e estantes.	80 m <sup>2</sup> 30m <sup>2</sup>
	Oficina de arte Espaço de depósito	Espaço para atividades artísticas	cadeiras, revestimento acústico e estantes.	80 m <sup>2</sup> 30m <sup>2</sup>
	Oficina de culinária Espaço de depósito	Espaços de copa	Refrigeradores e demais eletrodomésticos	80 m <sup>2</sup> 30m <sup>2</sup>
	Oficina de marcenaria Espaço de depósito	Espaços abertos com depósitos	Bancadas e equipamento necessários	80 m <sup>2</sup> 30m <sup>2</sup>
	Sala de música mais apoio	Espaço para atividades musicais	Cadeiras, revestimento acústico e estantes.	60 m <sup>2</sup>
	Oficina de luta mais apoio	Espaço para aulas de luta	Revestimento acústico, tatames	60 m <sup>2</sup>

	Oficina de dança mais apoio	Espaço para aulas de dança	Revestimento acústico, piso apropriado, barras, estantes	60 m <sup>2</sup>
	Hora do conto mais apoio	Espaço didático	Almofadas e blocos adaptáveis	60 m <sup>2</sup>
	Biblioteca/sala de vídeo	Sala tipo auditório	Cadeiras, mesas e armários	120 m <sup>2</sup>
Circulações	Corredores, escadas e rampas.			360m <sup>2</sup> (20%do restante)
TOTAL	ÁREA CONTABILIZADA			2 172m <sup>2</sup> 700m <sup>2</sup> áreas abertas.

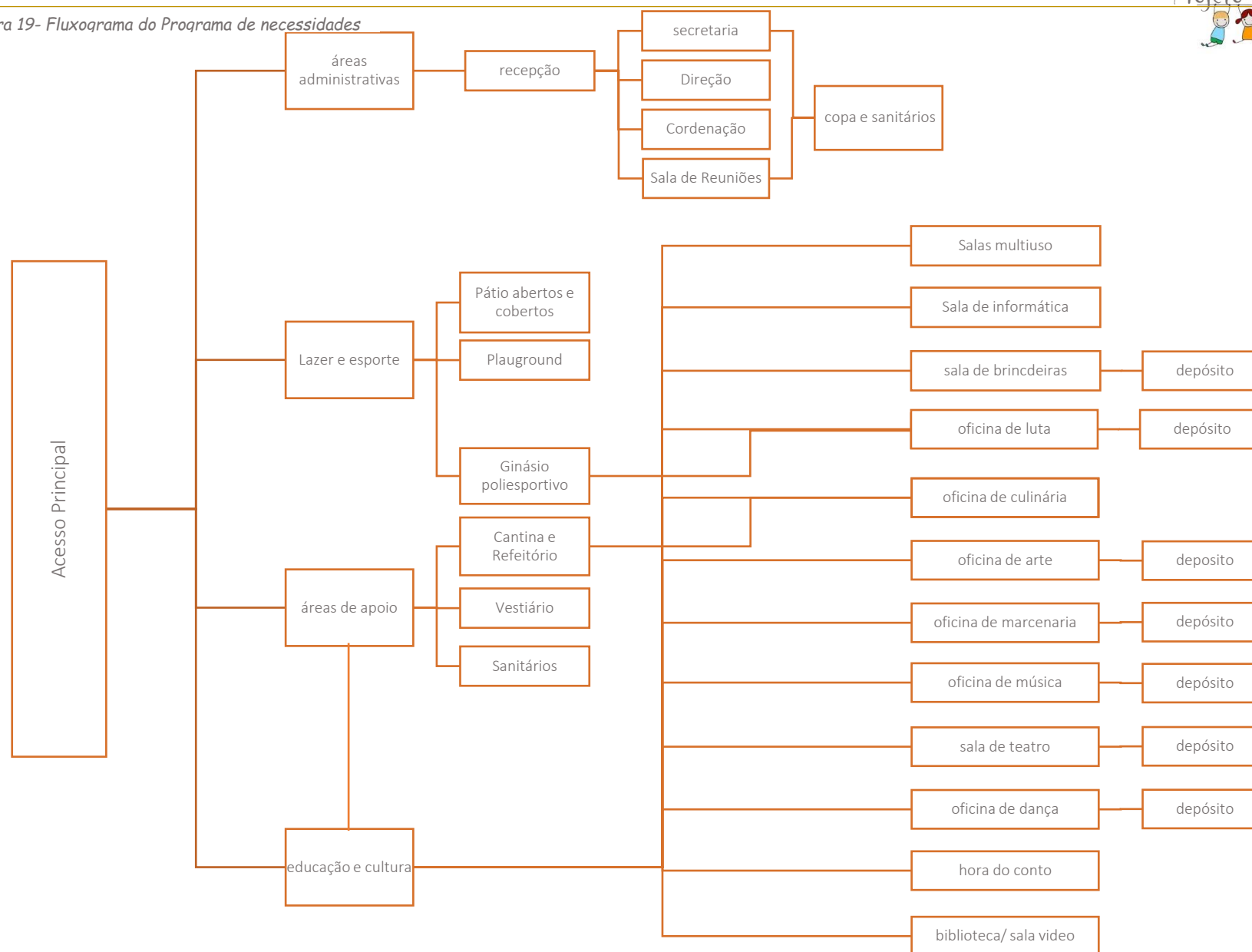
Fonte: Autoria própria / baseado nos referenciais citados nesse trabalho

### 3.3. FLUXOGRAMA DO PROGRAMA DE NECESSIDADES

Neste fluxograma se apresentam os ambientes interligados de maneira que os acessos e ambientes sejam organizados. Desta maneira haverá o melhor aproveitamento dos espaços, materiais e

até mesmos as questões internas de funcionamento que uma escola de ensino integral necessita.

Figura 19- Fluxograma do Programa de necessidades



Fonte: Fonte: Autoria própria / baseado nos referenciais citados nesse trabalho

### 3.4. Estudo do Projeto

Neste estudo de projeto o objetivo é entender a necessidades da comunidade e das crianças e adolescentes que irão frequentar este espaço.

O arquiteto Herman Hertzberger <sup>17</sup>interpreta essas ideias no projeto Escola Apollo Fig. 20, na qual o piso da sala são cubos que se configuram como mobiliário Fig. 21. Desta maneira é possível pensar na interação dos materiais do ambiente interno relacionando com o externo, ou seja, existe uma conexão entre a arquitetura e a atividade.

Figura 20- Escolas Apollo: Willemspark e Montessori em Amsterdam



Fonte: <http://hertzbergertca.blogspot.com/2009/10/apollo-schools-montessori-school-and.html>

Figura 21- Cubos/bancos encaixados ao piso



---

<sup>17</sup> Um dos mais famosos arquitetos holandeses, e último arquiteto holandês a receber a prestigiosa Medalha Real de Ouro. Hertzberger é um dos mais antigos arquitetos holandeses ativos.

A escola é, para o aluno, “uma experiência decisiva na aprendizagem das primeiras estruturas espaciais e na formação de seu próprio esquema corporal.”<sup>18</sup> ( BENITO,2001, p.22).

De acordo com o site da Sociedade Antropológica Brasileira ([www.sab.org.br/pedag-wal/pedag.htm](http://www.sab.org.br/pedag-wal/pedag.htm)), menciona a pedagogia Waldor, onde o ambiente escolar deve ser iluminado, integrado a natureza , e expressar os seus ritmos e formas, da mesma maneira que um organismo vivo.

Esta tipologia destaca a concepção de diferentes características das crianças segundo sua idade aproximada., e o ensino é dado conforme estas características.

Desta maneira uma sala para crianças com menor idades teria uma organização diferente de crianças maiores. Neste método de ensino são acrescentadas ao curriculum escolar atividades do tipo trabalhos manuais, música, jardinagem e artes (Fig. 22 e23).

Figura 22- Atividades de Jardinagem Desenvolvidas na escola



Figura 23- Atividades de marcenaria Realizadas na escola



Fonte:<https://www.bing.com/images/search?q=escolas%20rudolf%20steiner&qs=n&form=QBIR&sp=-1&pq=escolas%20rudolf%20steiner&sc=4-22&sk=&cvd>

Analisando a evolução no processo de pedagogia e arquitetura das escolas se permite adaptações e surgimentos de novos modelos. Buscando entender os edifícios escolares observou-se que as primeiras edificações de escolas tem suas origens ligadas à tipologias como igrejas e residências.

18 Citação de Augusto Escolano Benito em seu A Escola como Cultura: experiências memória e arqueologia.

Posteriormente com a divisão do ensino por grupos de idade e características se mudou os espaços pois seria mais coerente com as atividades desenvolvidas. E este tipo de tipologia se observou nas indústrias conforme acontecem as divisões de trabalho.

Entretanto, com o tempo a escola assumiu sua própria identidade mais adequada ao que se vinham usando anteriormente.

Ao longo da trajetória da arquitetura no Brasil, vários edifícios que foram construídos para abrigar os grupos escolares possuíam um modelo forte de monumentalidade, com fachadas ornamentadas, acessos por escadarias, entre outros elementos, mesmo que em muitos momentos se usou de edificações existentes que foram adaptadas.

Existem questões que são voltadas para que a educação acompanhe o processo natural da vida como, por exemplo, as teorias de Maria Montessori que propõem um método para conhecer melhor as crianças. Conforme o Blog LABEM (Laboratório de Educação Matemática) da Universidade Federal Fluminense, em sua teoria ela

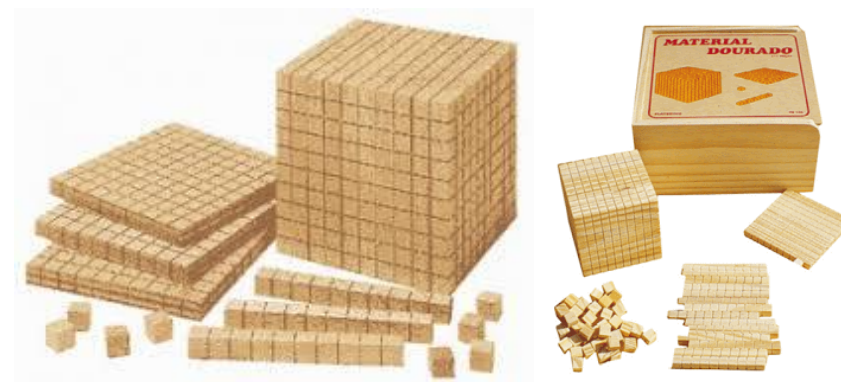
explica que a educação é uma conquista da criança, pois percebeu que já nascemos com a capacidade de ensinar a nós mesmos e que a educação se estende além dos limites do acúmulo de informações. Ela considerava a criança um ser integral, o que inverte o foco da sala de aula tradicional, centrada no professor. Partindo desta ideia ela fundou a Casa para as crianças, nestas casas explorou suas ideias principais: a educação pelos sentidos e a educação pelo movimento.

Os elementos e suas formas devem ser simples, de modo que não se interponham ao fluir do ambiente, configurando um espaço no qual várias atividades devem poder ser realizadas simultaneamente.

O método Montessori tem como suposições a liberdade. Para que esta liberdade seja proveitosa, no entanto, o ambiente deve ser preparado. O objetivo principal do ambiente preparado é tornar a criança independente do adulto. Este ambiente deve ser completamente adaptado aos pequenos, em tamanho e em utilidade, e deve conter os materiais necessários a alguns tipos de desenvolvimento como vida prática, educação dos sentidos, aquisição de cultura e outros aprendizados necessários à faixa etária.

O Material Dourado (Figura 24) por exemplo, é um dos muitos materiais idealizados pela médica e educadora italiana Maria Montessori para o trabalho com matemática. Inicialmente, o Material Dourado era conhecido como "Material das Contas Douradas". Embora esse material permitisse que as próprias crianças compusessem as dezenas e centenas e serem realizadas atividades com números decimais e raiz quadrada, entre outras aplicações. Foi por isso que Lubienska de Lenval<sup>19</sup>, seguidor de Montessori, fez uma modificação no material inicial e o construiu em madeira na forma que encontramos atualmente. Em analogia às contas, o material apresenta sulcos em forma de quadrados.

Figura 24- Cubos de madeira para cálculos



Fonte: Google Imagens

O programa de necessidades passou a existir dentro do edifício escolar quando as escolas deixaram de ser salas isoladas e se tornaram instituição com edifícios complexos, assim havendo a necessidade de distribuir espaços dentro do edifício.

O modelo de Escola Tradicional surgiu junto a Revolução Industrial, a planta baixa é organizada por uma série de salas

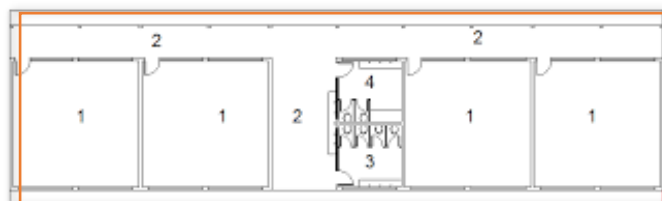
<sup>19</sup> Foi uma pedagoga da escola de Montessori que desenvolveu ideias especialmente no campo da pedagogia religiosa.



organizadas ao longo de um corredor de circulação (Figura 25). A organização da sala também possui formas bem distintas, em uma extremidade da sala se encontra o professor em sua mesa frente a lousa e o restante da sala é ocupada por as mesas dos alunos enfileiradas Fig. 25. Entretanto esta tipologia se caracteriza por ser um

sistema de ensino conhecido como **letivo**, onde as crianças ficam por curtos espaços de tempo na sala (Figura 26). Diferente de espaços que são tratados de forma lúdica, sendo um espaço não tão inspirador para a aprendizagem pois o foco principal é a atenção. Conclui-se que esse sistema estimula um rigoroso

Figura 25- Tipologia de planta com salas em fita



Fonte: Google imagens

- 1- Sala de Aula
- 2- Circulação Coberta
- 3- Sanitário Feminino
- 4- Sanitário Masculino

## SALA DE AULA

Existe os modelos pedagógico onde o conhecimento pode ser construído por meio de diferentes relações (Figura 27). Vários

Figura 26- Sala com sistema de aula tipo: Letivo



Fonte: Google imagens

exemplos como a disposição das carteiras de sala de aula estão disponível no livro de Neufert<sup>20</sup>.

Na figura 27, da esquerda para a direita disposição corrente, em filas, para trabalhos manuais. Na linha de baixo demarcada para trabalhos manuais, com aula ao ar livre.

Figura 27- Diferentes disposições de carteiras em uma sala de aula

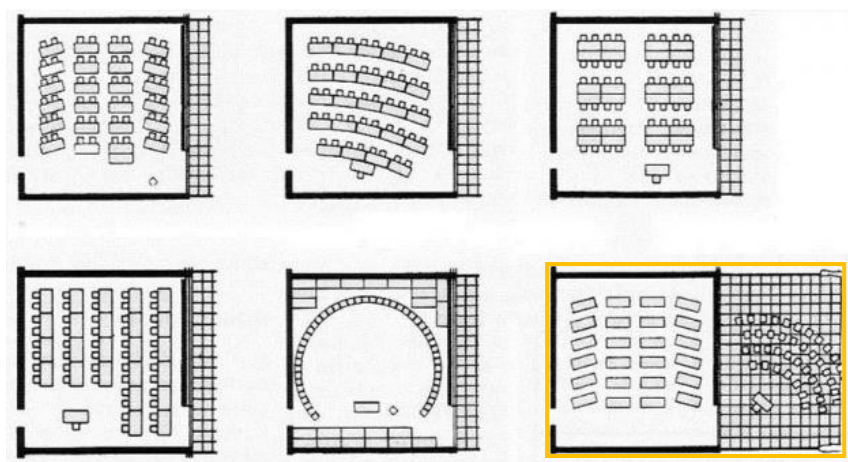
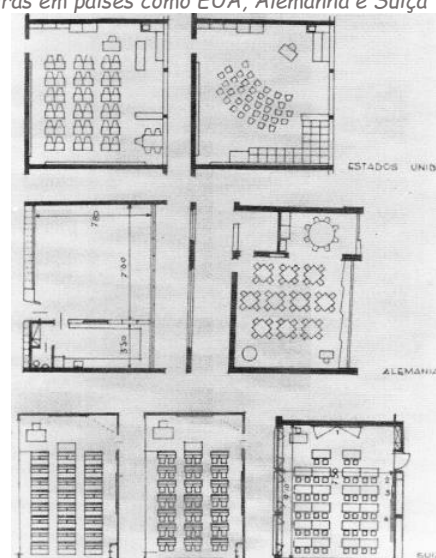


Figura 28- Disposição de carteiras em países como EUA, Alemanha e Suíça



Fonte: Disposição das carteiras na sala de aula / sugeridas no livro Neufert

<sup>20</sup> Ernst Neufert foi um arquiteto alemão, reconhecido como assistente de Walter Gropius, professor, membro de diversas organizações de normatização e, especialmente, por ser autor do manual Arte de projetar em arquitetura.

Para Augustin Escolano, além dos espaços construídos, a localização da escola e sua inserção urbana também podem ser consideradas como elementos pedagógicos.

Por muitos anos a localização em função das proximidades passou a ser importante na escolha de construir uma escola. Entretanto estudos já apontaram que o entorno faz parte do processo educativo das crianças e adolescentes. Assim como a trajetória até a escola contribui para a formação como estudantes.

Por fim, outro elemento importante são as tecnologias, que criam métodos e formas de comunicação, assim como dinâmicas que proporcionam importantes mudanças e diversificam o método didático e pedagógico.

Entende-se que é a partir desses itens abordados que é possível elaborar um diagnóstico de necessidades que entenda a flexibilidade dos ambientes escolares, criando métodos que sejam benéficos e que não fiquem presos a rótulos.

## 4. Condicionantes Legais

Uma vez lançada a ideia de projeto, ou seja, as formas, tipologias e dimensões iniciais do futuro empreendimento, cabe ao arquiteto a análise das leis e normas que estabelecem os parâmetros legais para a aprovação e licença para construir tal edificação. Nos próximos capítulos se destacam algumas dimensões a serem consideradas neste projeto no projeto que será realizado no trabalho de conclusão - etapa 2.

### 4.1. DIRETRIZES BÁSICAS PARA O ATENDIMENTO DOS PADRÕES CONSTRUTIVOS MÍNIMOS

O ministério da educação elaborou em 2006 junto a diretoria de programas especiais FUNDESCOLA um manual para adequação de

prédios escolares. Este manual tem como foco principal os alunos da escola.

O manual preza por atender as acessibilidades, que tende a atender as mínimas condições de alcance, percepção e entendimento

para a utilização com segurança e autonomia de edificação, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos.

Existem pré-requisitos a serem atendidos, entre eles estão:

- Salas de aula com no mínimo 24,00m<sup>2</sup>;
- Necessidade de intervenção conforme identificação no Levantamento de Situação Escolar – LSE;
- Existência de infraestrutura básica de água e esgoto;
- Existência de itens condicionantes ambientais que possibilitem o alcance aos padrões construtivos mínimos, tais como: pé-direito mínimo de 2,60m, inexistência de

problemas estruturais e possibilidade de promover ventilação cruzada; ¾

- Dispor de informações atualizadas do prédio escolar que permitam a análise dos espaços passíveis de financiamento (planta baixa ou croqui) para as escolas constante da relação de adequáveis.

Também existem atendimentos padrões quanto à qualidade, segurança, salubridade, conforto térmico, durabilidade, custos e acessibilidades, eles estão minuciosamente explicados no manual, porém não será restringido estes detalhes neste estudo, mas sim alguns detalhes mais relevantes que segue

## SALA DE AULA

Prioriza-se a utilização de materiais construtivos de qualidade, assim como também um pé-direito mínimo de 2,60m para se obter melhor conforto térmico, ou quando for melhor de 3,00m. As coberturas devem ter a estrutura de madeira de 1º categoria, ou metálicas com alta rigidez. O telhado também deve ter telhas

cerâmicas ou fibrocimento, os forros podem ser de resina sintética do tipo PVC com bom acabamento estético.

As esquadrias poderão ser em madeiras especificadas pelo manual, de ferro, alumínio ou PVC. Devem ainda respeitar ventilação cruzada, recomenda-se que a área dos vãos de ventilação seja equivalente a 1/10 da área do piso. Para iluminação natural

recomenda-se 1/5 da área do piso. As portas deverão ter dimensões mínimas de 0,80X 2,10m e poderão ser em madeira prensada e tarugada, ferro, alumínio ou PVC. Os revestimentos poderão ser em chapisco, emboço e reboco, argamassa única ou cerâmica.

O piso pode ser cerâmico ou monolítico.

Quanto a iluminação deverá ser uniforme em todos os planos de trabalho, obedecendo o parâmetro de iluminância de 300 lux. Utilizando-se como exemplo uma sala de aula de 48,00m<sup>2</sup>, poderá ser alcançada a seguinte configuração:

01 luminárias fluorescente completa 2 x 40w a cada 8m<sup>2</sup>;

01 luminárias fluorescente completa 2 x 20w a cada 4m<sup>2</sup>;

01 luminárias fluorescente compacta de 20w a cada 2,65m<sup>2</sup>.

01 luminárias tipo prato com fundo branco, com lâmpada incandescente de 100w para cada 6m<sup>2</sup>.

Por razões de economia, deverá ser feita uma perfeita distribuição nos comandos (interruptores) de modo a manter acesas somente as luminárias da área que esteja sendo utilizada. Para uma sala com

48m<sup>2</sup>, utilizando luminárias fluorescente 2 x 40w, deverão ser previstos:

- Pontos de Luz – no mínimo 6 pontos;
- Luminárias fluorescente 2 x 40w completa (lâmpada, reator, starter e soquete) – 6 unidades;
- Interruptor com 3 teclas – 1 unidade. (Cada tecla comandando 2 luminárias).
- Interruptor com 2 teclas – 1 unidade. (Cada tecla comandando 2 ventiladores de teto ou 1 ventilador de parede).

A pintura das esquadrias deve ser em esmalte sintético com acabamento fosco. As superfícies das paredes rebocadas da sala de aula deverão ser emassadas com massa acrílica e pintada com tinta acrílica.

O quadro de giz deverá ter dimensão mínima de 3m<sup>2</sup>, altura de 0,80m em relação ao piso e conter moldura e aparador de giz. Além disso, deve estar centralizado para evitar a reflexão pela incidência de raios solares. Recomenda-se a fórmica ou alvenaria.

## SANITÁRIOS

Nesta etapa se dimensiona à quantidade de bacias sanitárias definida em função do número de usuários. O número de bacias sanitárias adequadas para portadores de necessidades especiais deverá no mínimo corresponder a 5% do total de bacias sanitárias da escola. Os sanitários deverão ser dotados de barras de apoio, ligados a uma rota acessível, e terem dimensões mínimas de 1,50 x 1,50m (NBR 9050/2004).

O pé-direito mínimo também deve ser de 2,60m. As demais especificações seguem os mesmos padrões para as salas, com exceção dos pisos que devem ser cerâmica e ter dimensões padrão de 20 x 20cm, 30 x 30cm ou 40 x 40cm. Evitar cerâmicas decoradas, ou então monolítico sobre uma camada de regularização, dotado de juntas plásticas distanciadas no máximo de 1,20m.

As instalações elétricas deverão atender a ABNT (NBR 5410/5411/5413). O ponto de luz deverá ter iluminação artificial de

no mínimo 150 lux e potência 8w/m<sup>2</sup>. Pode-se ter como exemplo 1 luminária fluorescente completa 2 x 20w a cada 8m<sup>2</sup>.

As instalações hidro sanitárias deverão atender a ABNT (NBR 5626/5651/5657/5688). Para os esgotos prever ramais de esgoto sanitários separados para cada 3 bacias sanitárias. Deverá ter 1 caixa sifonada e 1 ralo de limpeza de acordo com o projeto de adequação. Deverá ter 1 bacia sanitária e 1 papeleira para cada 40 alunos. Deverá ter 1 lavatório para cada 30 alunos. Recomendam-se 1 saboneteira para cada dois 2 lavatórios e 1 cabideiro para cada lavatório. Quanto aos metais deverá ter 1 válvula ou caixa de descarga para cada bacia sanitária. Deverá ter 1 torneira para cada lavatório. Os padrões de pintura para esquadrias seguem o mesmo critério que para sala de aula.

#### 4.2. NBR 9050/2004

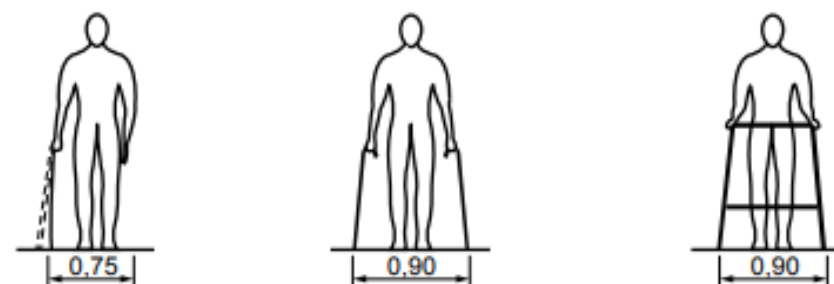
A Norma 9050 de 2004 estabelece critérios e parâmetros técnicos aplicáveis a projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade.

Esta norma define alguns parâmetros quanto às dimensões referenciais para mobilidade e deslocamento de uma pessoa.

#### MULETAS

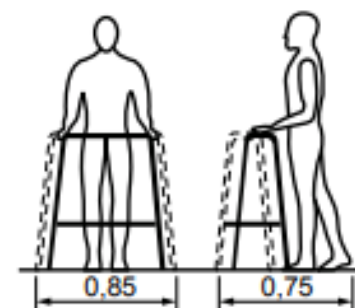
Para pessoas que fazem uso de muletas deve-se ter os espaçamentos demonstrados nas figuras que seguem:

Figura 29- Pedestre com UMA BENGAL / DUAS BENGALAS / ANDADOR COM RODAS



Fonte: ABNT 9050

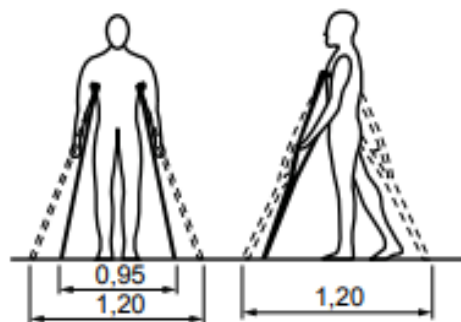
Figura 30- Andador rígido: Vista frontal e lateral



Fonte: ABNT 9050

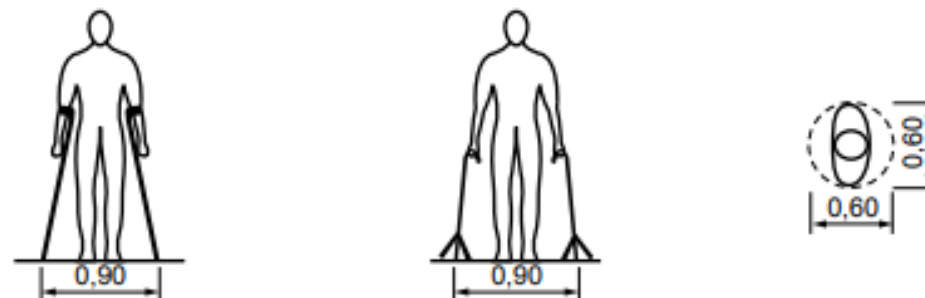


Figura 31- Muletas - Vista frontal e lateral



Fonte: ABNT 9050

Figura 32- Muleta tipo canadense / Apoio de tripé / Sem órtese

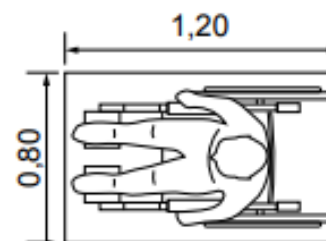


Fonte: ABNT 9050

## CADEIRANTES

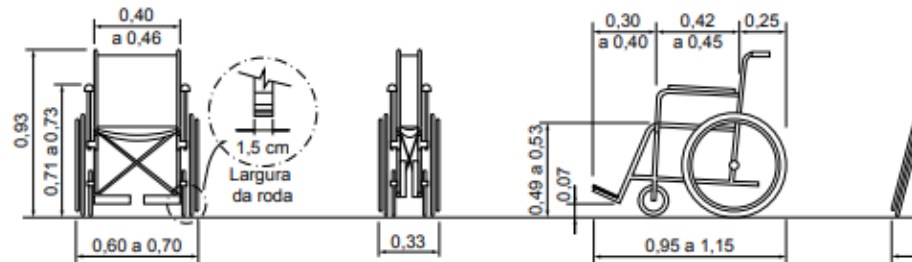
No caso de cadeirantes, os espaços devem respeitar o módulo de referência:

Figura 33- Módulo da cadeira de rodas



Fonte: ABNT 9050

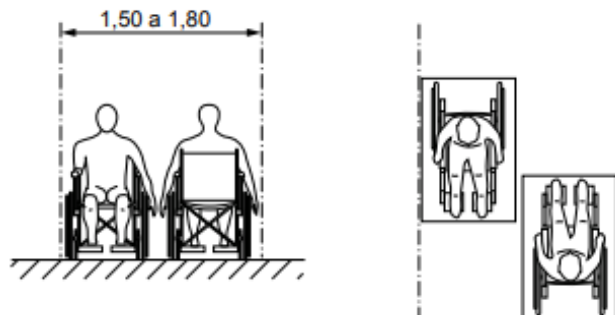
Figura 34- Vista frontal aberta / vista frontal fechada / Vista lateral/ Vista frontal cadeira cambada



Fonte: ABNT 9050

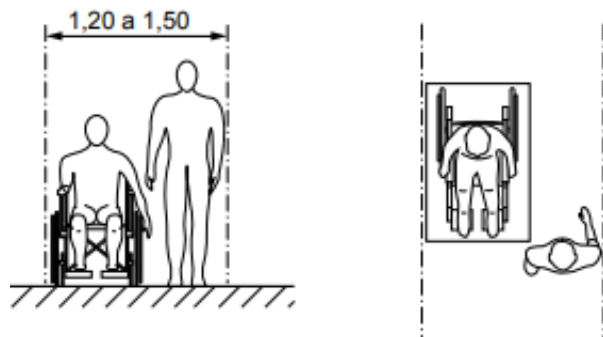
Manobras e área de circulação:

Figura 35- Uma pessoa em cadeira de rodas



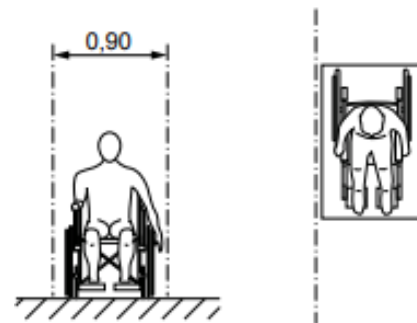
Fonte: ABNT 9050

Figura 36- Um pedestre e uma pessoa em cadeira de rodas



Fonte: ABNT 9050

Figura 37- Duas pessoas em cadeira de rodas

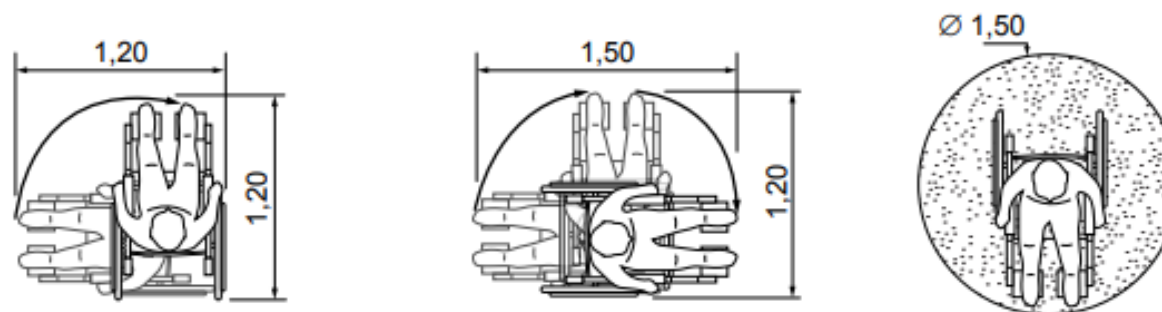


Fonte: ABNT 9050

A área para manobra de cadeiras de rodas sem deslocamento deve respeitar as seguintes condições:

- a) para rotação de  $90^\circ = 1,20 \text{ m} \times 1,20 \text{ m}$ ;
- b) para rotação de  $180^\circ = 1,50 \text{ m} \times 1,20 \text{ m}$ ;
- c) para rotação de  $360^\circ = \text{círculo com diâmetro de } 1,50 \text{ m}$ .

Figura 38- Rotação da cadeira: 90° / 180° / 360°



Fonte: ABNT 9050

Devem ser previstas proteções laterais ao longo de rotas acessíveis, para impedir que pessoas sofram ferimentos em decorrência de quedas.

Quanto à maçanetas, barras antipânico e puxadores:

Os elementos de acionamento para abertura de portas devem possuir formato de fácil pega, não exigindo firmeza, precisão ou torção do pulso para seu acionamento. As barras antipânico devem ser apropriadas ao tipo de porta em que são instaladas e devem atender integralmente ao disposto na ABNT NBR 11785.

A altura do assento do local para o qual for feita a transferência deve ser semelhante à do assento da cadeira de rodas.

#### RAMPAS DE ACESSO

Se entende por rampa tipos de passeios em sentido longitudinal que promovam concordância entre níveis diferentes com declive igual ou superior a 5%. Neste caso são demonstradas situações

de rampas voltados para pedestres e portadores de necessidades especiais. Fig.

As rampas pode ser uma rota acessível que incorpore corredores, pisos, escadas e circulações.

Figura 39- Rampa para pedestre



Fonte: <https://www.seucondominio.com.br/noticias/acessibilidade-dentro-dos-condominios>

Elas também devem possuir corrimão sinalizado, assim como indicação através de sinalização visual sobre qual pavimento de situa.

O cálculo para dimensionamento da rampa se encontra na NBR 9050/2004 e dever ser feito da maneira que segue.

$$i = \frac{h \times 100}{c}$$

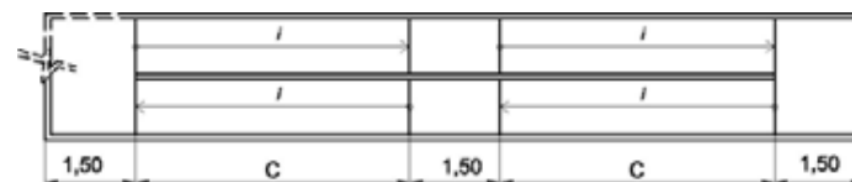
C

i é a inclinação, em porcentagem;

h é a altura do desnível;

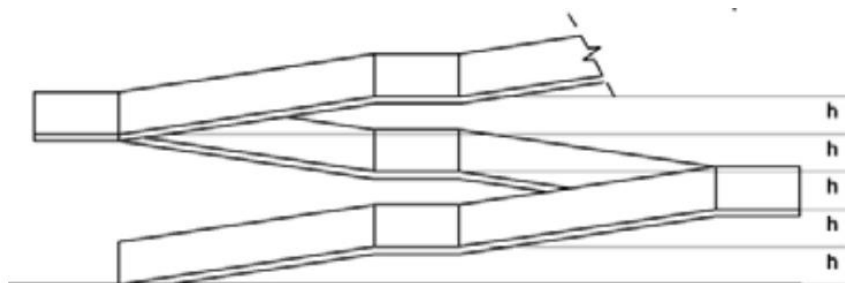
c é o comprimento da projeção horizontal;

Figura 40- Rampa em vista superior



Fonte: ABNT 9050

Figura 41- Rampa em vista frontal



Fonte: Fonte: 3 ABNT 9050

Também existe o número de segmentos<sup>21</sup> de rampas, sendo que rampas com inclinação de 5% não possuem limites de segmentos e rampas com porcentagem entre 10% e 12,5% devem ter apenas um segmento.

As larguras das rampas são estabelecidas pelo fluxo de pessoas. A largura livre mínima para rampas em rotas acessíveis<sup>22</sup> é de 1,50 m.

Quando não houve paredes laterais a rampa deve possuir guias de balizamento com altura mínima de 0,05m.

Figura 42- Largura da rampa + balizamento



Fonte: Fonte: 3 ABNT 9050

No caso de rampas com curvaturas a inclinação máxima permitida é de 8,33% e o raio mínimo de 3,00m.

Entre os segmentos de rampas dever ser previstos patamares com dimensionamento longitudinal de 1,20m, sendo mais recomendado 1,50m.

<sup>21</sup> Porção de uma reta ou curva limitada por dois pontos.

<sup>22</sup> Consiste no percurso livre de qualquer obstáculo de um ponto a outro (origem e destino).

Corrimãos devem ser instalados em ambos os lados das rampas. Sua altura deve ser de no mínimo 0,92m.

Em alguns casos específicos as rampas podem ser substituídas por equipamentos eletrônicos, como por exemplo os elevadores.

#### 4.3. NBR 9077/2001

A NBR 9077/2001 Corresponde as saídas de emergência em edifícios, como objetivo principal proteger a integridade da população em caso de incêndios.

Para efeito da Norma as edificações são classificadas quanto a ocupação e quanto à altura. Aqui se aborda as situações abrangentes para o edifício em questão neste trabalho.

Tabela 6- Categoria da tipologia Escolas segundo Plano Diretor

E	Educacional e cultura física	E-1	Escolas em geral	Escolas de primeiro, segundo e terceiro graus, cursos supletivos e pré-universitários e outros
		E-2	Escolas especiais	Escolas de artes e artesanatos, de línguas, de cultura geral, de cultura estrangeira
		E-3	Espaço para cultura física	Locais de ensino e/ou práticas de artes marciais, ginástica (artística, dança, musculação e outros) esportes coletivos (tênis, futebol e outros não incluídos em F-3), sauna, casas de fisioterapias e outros
		E-4	Centros de treinamento profissional	Escolas profissionais em geral
		E-5	Pré-escolas	Creches, escolas maternas, jardins-de-infância
		E-6	Escolas para portadores de deficiências	Escolas para excepcionais, deficientes visuais e auditivos e outros

Fonte: Dados do Plano diretor de Lajeado

Saída de emergência pode ser considerados acessos ou rotas, escadas quando houver, portas e espaços livres, para edificações térreas. Sendo as demais escadas, rampas e descarga. As salas são dimensionadas conforma a população do edifício, este número se encontra nas tabelas de classificação de edificações.

As larguras das saídas são calculadas da seguinte forma

Tabela 7- Classificação da Edificação segundo altura pelo Plano Diretor

Tipo de edificação		Alturas contadas da soleira de entrada ao piso do último pavimento, não consideradas edículas no ático destinadas a casas de máquinas e terraços descobertos (H)
Código	Denominação	
K	Edificações térreas	Altura contada entre o terreno circundante e o piso da entrada igual ou inferior a 1,00 m
L	Edificações baixas	$H \leq 6,00$ m
M	Edificações de média altura	$6,00 \text{ m} < H \leq 12,00$ m
N	Edificações medianamente altas	$12,00 \text{ m} < H - 30,00$ m
O	Edificações altas	0 - 1 $H > 30,00$ m ou
		0 - 2 Edificações dotadas de pavimentos recuados em relação aos pavimentos inferiores, de tal forma que as escadas dos bombeiros não possam atingi-las, ou situadas em locais onde é impossível o acesso de viaturas de bombeiros, desde que sua altura seja $H > 12,00$ m

Fonte: Dados do Plano diretor de Lajeado

$$N = \frac{P}{C}$$

Onde **N** é o número de unidades de passagem, arredondando para o número inteiro.

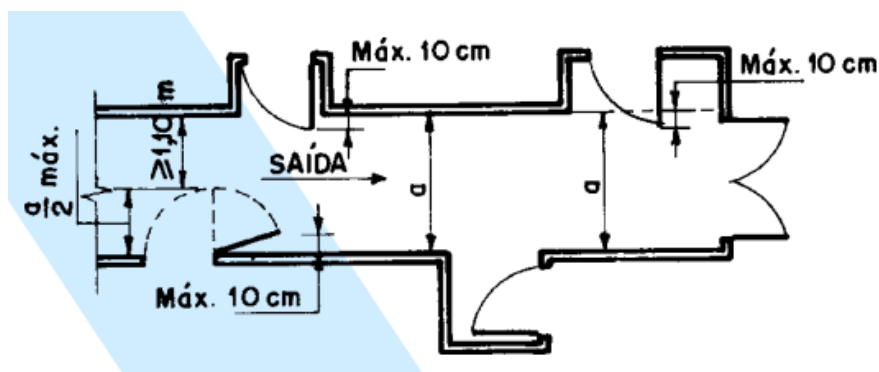
**P** é a população, conforme coeficiente da tabela.

**C** é a capacidade de unidades de passagem conforma a tabela.



As larguras mínimas são de 1,10m para unidades de passagem e 55cm para ocupações em geral. As aberturas das portas devem ser no sentido do trânsito da saída.

Figura 43- Esquema de saídas de emergência



Fonte: NBR 9077/2001

As distâncias máximas a serem percorridas para atingir um local seguro devem ter acréscimo quando a saída for em apenas um sentido.

Elas devem respeitar as distâncias conforme tabela.

A classificação do tipo de edificação em Z represente um edifício que é difícil a propagação de fogo.

Nas edificações térreas podem ser consideradas como saída qualquer abertura, sem grades fixas, com peitoril, tendo um vão mínimo de 1,20m.

Tabela 8- Classificação de edifício pela propagação de fogo

Tipo de edificação	Grupo e divisão de ocupação	Sem chuveiros automáticos		Com chuveiros automáticos	
		Saída única	Mais de uma saída	Saída única	Mais de uma saída
X	Qualquer	10,00 m	20,00 m	25,00 m	35,00 m
Y	Qualquer	20,00 m	30,00 m	35,00 m	45,00 m
Z	C, D, E, F, G-3, G-4, G-5, H, I	30,00 m	40,00 m	45,00 m	55,00 m
	A, B, G-1, G-2, J	40,00 m	50,00 m	55,00 m	65,00 m

Fonte: Dados do Plano diretor de Lajeado

Abreviaturas: NE; Escada não enclausurada EP; Escada Enclausurada (comum) PF; Escada a prova de fumaça

Se as portas dividem corredores de saída devem ser providas por um visor transparente de área mínima a 0,07m<sup>2</sup>, e abrir nos dois sentidos caso o corredor proporcione saídas para ambos os lados.

Além disso, os espaços como por exemplos as escadas quando forem enclausuradas devem oferecer resistência ao fogo pelo menos por 2 horas.

Tabela 9- Classificação da edificação pelo nº de saídas

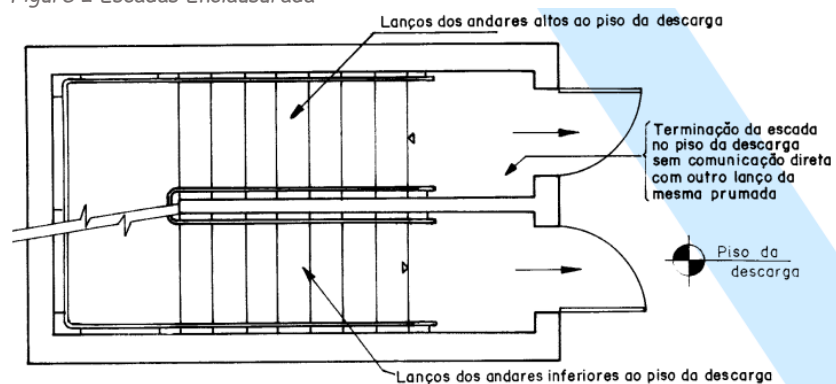
Dimensão		P (área de pavimento ≤ 750 m²)										Q (área de pavimento > 750 m²)									
Altura		K	L		M		N		O		K	L		M		N		O			
Ocupação		N <sup>sa</sup>	N <sup>sa</sup>	Tipo esc.	N <sup>sa</sup>	Tipo esc.	N <sup>sa</sup>	Tipo esc.	N <sup>sa</sup>	Tipo esc.	N <sup>sa</sup>	N <sup>sa</sup>	Tipo esc.	N <sup>sa</sup>	Tipo esc.	N <sup>sa</sup>	Tipo esc.	N <sup>sa</sup>	Tipo esc.		
Gr.	Div.																				
E	E-1	1	1	NE	1	NE	1	PF	2	PF	2	2	NE	2	EP	2	PF	3	PF		
	E-2	1	1	NE	1	NE	1	PF	2	PF	2	2	NE	2	EP	2	PF	3	PF		
	E-3	1	1	NE	1	NE	1	PF	2	PF	2	2	NE	2	EP	2	PF	3	PF		
	E-4	1	1	NE	1	NE	1	PF	3	PF	2	2	NE	2	EP	2	PF	3	PF		
	E-5	1	1	NE	1	EP	2	PF	2	PF	2	2	NE	2	EP	2	PF	3	PF		
	E-6	2	2	NE	2	EP	2	PF	2	PF	2	2	NE	2	EP	2	Pf	3	PF		

Fonte: Dados do Plano diretor de Lajeado

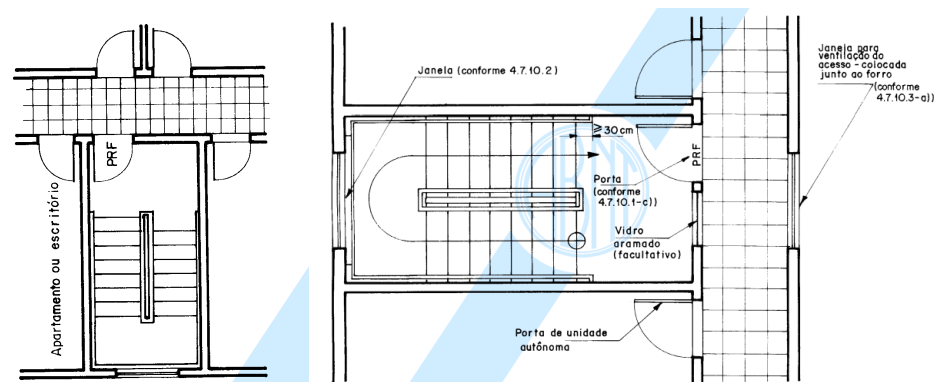
Quanto ao número de saídas encontra-se em tabelas também.

Escadas enclausuradas protegidas devem ser protegidas por paredes isoladas, suas janelas devem estar junto ao teto com peitoril mínimo de 1,10m e largura mínima de 80cm.

Figure 2 Escadas Enclausurada



Fonte: 2NBR 9077/2001



Além do supracitado, os pavimentos devem conter os equipamento e materialidade necessárias para o caso de emergência. Assim como a sinalização e iluminação.

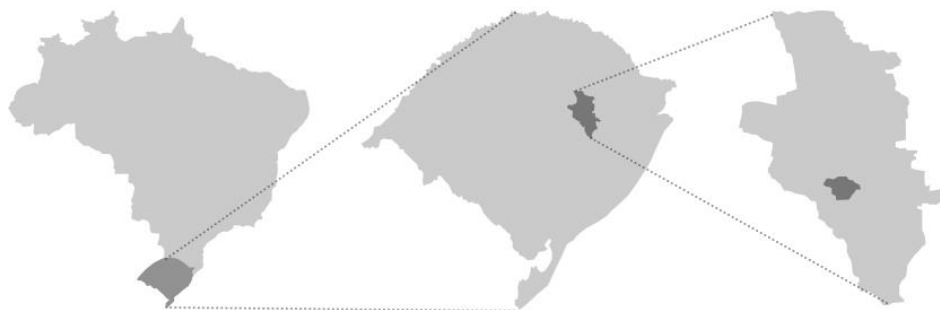
## 5. Área de intervenção

Neste capítulo é abordado o estudo e análise da área de intervenção bem como do entorno imediato e das suas relações na cidade.

### 5.1. A CIDADE

O Projeto Escola Integral será implantado no Bairro Jardim do Cedro em Lajeado no estado do Rio Grande do Sul. Lajeado se encontra próximo a metrópoles importantes junto a BR 386 a aproximadamente 100km da capital Porto Alegre.

Figura 44- Mapas: Brasil / Rio Grande do Sul / Vale do Taquari



Fonte: 3 Imagens editadas do Google

## LEVANTAMENTO DE DADOS

Segundo dados fornecidos pelo site da Prefeitura<sup>23</sup>, Lajeado foi reconhecida como município em 1939. Com clima caracterizado subtropical, Lajeado tem uma área de aproximada de 91,591 km<sup>2</sup>. Formada por relevos e vales com uma altitude máxima de 34 metros.

Sua população foi estimada para 2108 de 82.951 habitantes segundo os dados obtidos pelo censo de 2010, com uma densidade demográfica de 793,07 hab/km<sup>2</sup>.

---

<sup>23</sup> <https://www.lajeado.rs.gov.br/>

Segundo dados do RAIS<sup>24</sup>, Relação Anual de Informações Sociais do Ministério da economia em 1991 foram registrados um total de 14.983 empregos formais no município. A principal economia gira em torno a indústria e comércio.

Conforme os dados do IBGE<sup>25</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas, em 2016, o salário médio mensal era de 2.4 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 53.6%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 114 de 497 e 8 de 497, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 648 de 5570 e 37 de 5570, respectivamente.

Em relação à saúde a taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 11.62 para 1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias são de 0.3 para cada 1.000 habitantes.

No segmento educação a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade conforme o censo 2010 é de 98 %, com um número de 9.031

matrículas no Ensino Fundamental, 2.335 matrículas para o Ensino Médio, com um total de 36 escolas de Ensino Fundamental e 8 de Ensino Médio.

Entre as principais vias que cruzam Lajedo estão a BR 386, a RSC 453 e a RS 130, está também se encontra ao limite do bairro Jardim do Cedro sendo um ponto positivo para o acesso ao local.

---

<sup>24</sup> <http://www.rais.gov.br/sitio/index.jsf>

<sup>25</sup> <https://ww2.ibge.gov.br/home/>

Figura 45- Mapa do Município de Lajeado



Fonte: Imagens editadas do Google

Figura 46- Mapa do Bairro Jardim do Cedro



Fonte: Imagens editadas do Google

## TIPOLOGIA DA CIDADE

O que se percebe é uma cidade bastante densa e consolidada. Lajeado possui poucas áreas consideradas rurais. Da mesma maneira podemos perceber junto ao bairro Jardim do Cedro que apesar de

ainda não estar muito denso, possui estatísticas que evidencia uma futura densidade.

O Bairro Jardim do Cedro possui uma área total aproximada de 7221,55Km<sup>2</sup>, ele está entre os dez bairros mais populosos da

cidade. Sua população atual é de 3 692 habitantes. A População masculina, representa 1.849 habitantes, e a população feminina, 1.843 habitantes. O gráfico abaixo demonstra essa relação:

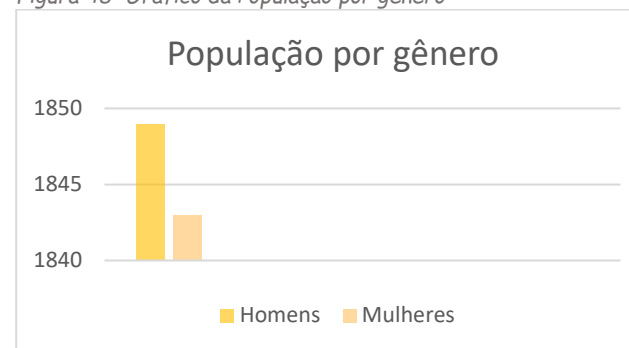
Figura 47- Gráfico da população do bairro



Fonte: Gráfico de autoria própria/ baseados nos dados do IBGE

O Jardim do Cedro apresenta uma população masculina maior, porém, esta diferença é muito pequena, sendo 49.92% de mulheres e 50.08% de homens.

Figura 48- Gráfico da População por gênero



Fonte: Gráfico de autoria própria/ baseados nos dados do IBGE

Quanto a faixa etária percebemos no gráfico que segue que o bairro possui uma população com faixa etária de 15 a 64 anos maior.



Figura 49- Gráfico da Faixa etária da população



Fonte: 4Gráfico de autoria própria/ baseados nos dados do IBGE

Figura 50- Gráfico da relação jovens x idosos



Fonte: 5Gráfico de autoria própria/ baseados nos dados do IBGE

## EDIFICAÇÕES E ALTURAS

O Bairro possui muitas edificações como podemos ver na figura 51 que segue, porém, a maioria das suas edificações possuem alturas baixas, sendo apenas um pavimento a maior parte, isso também justifica o fato de ser um bairro de baixa renda.

Figura 51- Mapa Fundo Figura do bairro



Fonte: Mapa de autoria própria/ baseados em dados do Google Maps

## USOS E AREAS VERDE

O bairro possui algumas massas verdes se pode ver na figura53.

Figura 52- Mapa das alturas das edificações do bairro



Fonte: Mapa de autoria própria/ baseados em dados do Google Maps

■ ED. DE 1 PAV. ■ ED. DE 2 PAV. ■ ED. DE 3 OU 4 PAV

Quanto aos usos se identifica o comércio/indústria e os institucionais em um volume muito baixo.

Figura 53- Mapa das massas verdes do bairro relacionadas com as edificações



Fonte: Mapa de autoria própria/ baseados em dados do Google Maps

■ ÁREAS VERDES

Figura 54- Mapa dos usos das edificações do bairro



Fonte: Mapa de autoria própria/ baseados em dados do Google Maps

■ RESIDÊNCIAIS ■ COMERCIAL/INDUSTRIAL ■ INSTITUCIONAIS

## 5.2. O TERRENO

Neste capítulo serão abordados temas referentes ao local/terreno em que será proposto o Projeto Escola Integral, assim como informações de seu entorno imediato.

### 5.3. JUSTIFICATIVA DO TERRENO

O lugar deve satisfazer às necessidades do indivíduo, principalmente quando for voltado a uma comunidade carente. Compreende-se que isso representa qualidade de vida, pois as pessoas de determinados bairros têm acesso limitado a melhor educação em função das características do lugar.

Este projeto será proposto no Bairro Jardim do Cedro em Lajeado, pois segundo dados buscados no local existe demanda por existir muitas crianças e jovens que necessitam deste atendimento. O lote está situado próximo a escolas de ensino infantil e fundamental em um raio de 2,5 quilômetros. Este espaço servirá de suporte para os alunos. O terreno é privado e seria negociado com o município.

Figura 55- Mapa do bairro com localização do lote



Fonte: Google Earth



Figura 57- Mapa das imediações com a situação dos lotes



Fonte: Google Earth

#### 5.4. TERRENO E O ENTORNO

O lote escolhido para o Projeto possui uma área total de 6.962,52m<sup>2</sup>. Se encontra no Setor - 10 Quadra - 104 Lote - 142. Ele está situado junto a Avenida Henrique Stein Filho com a Rua Octávio Trierweiler. Esta Avenida tem previsão para acesso direto a RS 130 que está muito próxima, possui ótima infraestrutura adequada, tal

Figura 56- Planta baixa de Situação / sem escala



Fonte: Autoria Própria

como ciclo faixa, rede elétrica, lixeiras, sinalização e calçadas largas.

Além disso o local possui coleta de lixo.

Esta região possui muitas áreas disponíveis para venda, pois existe previsão de expansão em função de uma boa localização junto a RS.

*Figura 58- Imagens capturadas no local*



*Fonte: Imagens capturadas no local*

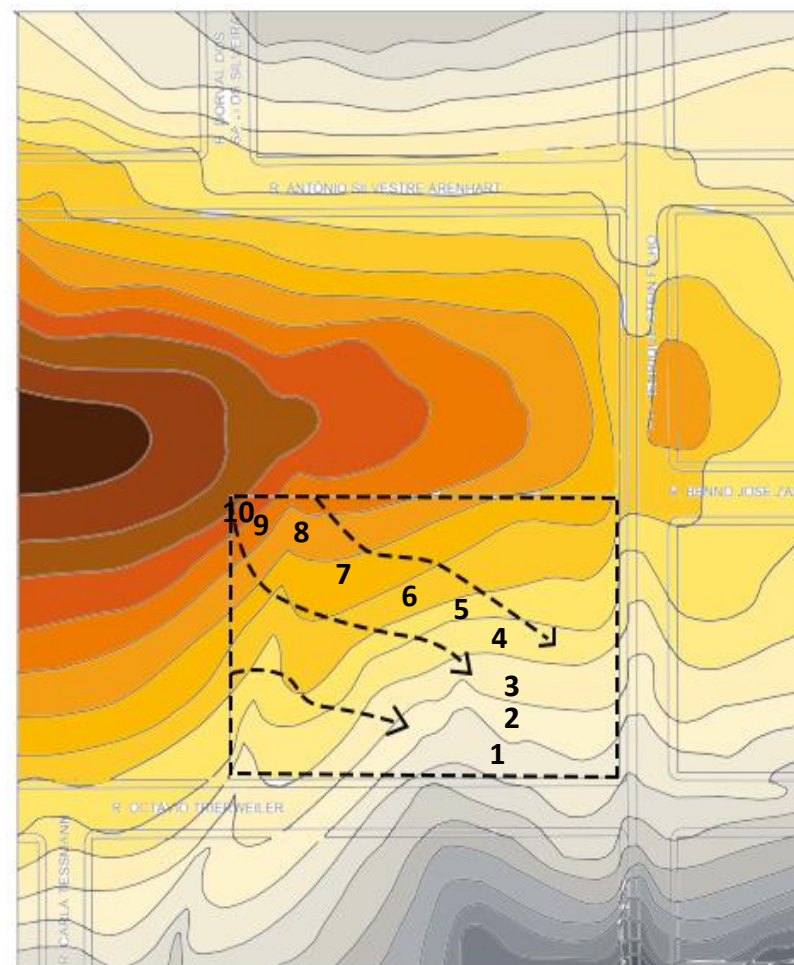
## 5.5. TOPOGRAFIA

Quanto a topografia pode se perceber um desnível de 10 metros em relação da calçada no nível inferior da imagem ao mais alto no extremo da marcação.

## 5.6. CONDICIONANTES LEGAIS

O Lote pertence a UTP 9, na Unidade Territorial de Comércio e Serviço (UTCS). Nas tabelas se apresenta os demais índices do Plano diretor.

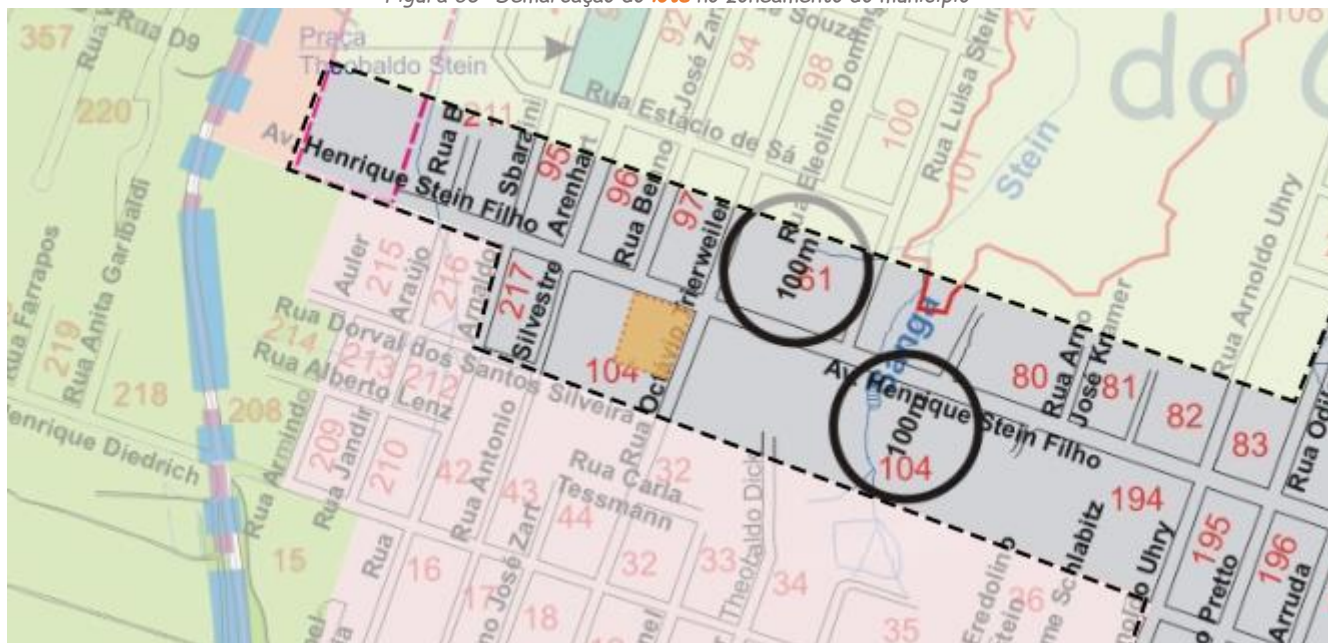
Figura 59- Mapa de hipsometria do local



Fonte: Mapa de autoria própria/ baseado em dados topográficos da prefeitura



Figura 60- Demarcação do **lote** no zoneamento do município



Fonte: Plano Diretor Municipal

O Polo de Comércio e Serviços que corresponde a Atividade 06 da UTP 9, corresponde as seguintes atividades: habitação unifamiliar/ habitação coletiva - comércio, serviços e indústria de baixo e médio impacto vinculados à habitação (25% da área da

residência, assegurado um mínimo de 20,00 m<sup>2</sup>, até o máximo de 50,00 m<sup>2</sup> observada a legislação do Impacto Ambiental).



- Comércio varejista
- Comércio atacadista e depósitos
- Serviços de reparação e conservação
- Oficinas
- Serviços pessoais
- Serviços domiciliares

Tabela 10- UTP do lote com índices respectivos

		AT	IA	TO	H	RC
UTP 9	UTR	01	01	01	04	02
	UTRP	03	06	02	02	03
	UTM	05	02	02	02	02
	UTCS	06	02	02	02	02
	CCS <sup>s</sup>	08 <sup>s</sup>	07 <sup>s</sup>	03 <sup>s</sup>	06 <sup>s</sup>	05 <sup>s</sup>
	UTE	09	10	06	07	01
	UTI	11	04	04	06	04

Fonte: Dados do Plano diretor de Lajeado

- Serviços de diversão
- Serviços de lazer e cultura, comunitários e sociais
- Serviços de transporte

Tabela 13- Taxa de ocupação do lote

TAXA DE OCUPAÇÃO			
CÓDIGO	REGIME		
01	TO = $\frac{2}{3}$		
02	TO RESID. E MISTA = $\frac{1}{4}$	TO COM. E SERV. = $\frac{2}{3}$	TO INDL. = $\frac{2}{3}$
03	TO RESID. = $\frac{2}{3}$ TO COM. E SERV. MISTA E INDUSTRIAL S/RECUO = $\frac{2}{3}$ TO COM. E SERV. MISTA E INDUSTRIAL S/RECUO DE FRENTE, MAS COM RECUO LATERAL DESDE O TÉRREO DE 1,5M = $\frac{3}{4}$ TO COM. E SERV. MISTA E INDUSTRIAL C/RECUO MÍNIMO DE 2,00 M = $\frac{1}{4}$ TO COM. E SERV. MISTA E INDUSTRIAL C/RECUO MÍNIMO DE 2,00 M DE FRENTE E COM RECUO LATERAL DESDE O TÉRREO DE 1,5M = $\frac{4}{5}$ (Texto alterado pela Lei 7.865/07) TO COM. E SERV. MISTA E INDUSTRIAL C/RECUO MÍNIMO DE 4,00 M = $\frac{4}{5}$ AS QUADRAS AO LONGO DAS RUAS: JULIO, BENJAMIN BENTO E PASQUALINI, PODERÃO OCUPAR 100% DO LOTE PARA SUBSOLO COM USO DE ESTACIONAMENTO		
04	TO RESID. E COM. E SERV. = $\frac{1}{2}$ TO INDUSTRIAL = $\frac{2}{3}$		
05	TO = $\frac{2}{3}$ TO RESID. = $\frac{1}{2}$ SOMENTE PARA UTRURAL (Texto alterado pela Lei 8.308/10)		
06	TAXA DEFINIDAS MEDIANTE ESTUDO DO SISTEMA DE PANEJAMENTO, RESPEITANDO UM MÁXIMO DE $\frac{1}{2}$ .		

Fonte: Dados do Plano diretor de Lajeado

Tabela 12 - Índice de aproveitamento de alturas do lote

PDDI - Anexo 2  
(Lei nº 7650/06)

ÍNDICE DE APROVEITAMENTO			
CÓDIGO	REGIME		
01	IR = 2,00	ICS = 1,00	II = 1,00
02	IR = 3,00	ICS = 3,00	II = 1,00
03	IR = 4,00	ICS = 6,00	II = 2,00
04	IR = 0,50	ICS = 1,00	II = 2,50
05	IR = 4,00	ICS = 2,00	II = 1,00
06	IR = 3,00	ICS = 3,00	II = 1,00
07	IR = 3,00	ICS = 6,00	II = 2,00
08	IR = 0,75 <sup>4</sup>	ICS = 0,50	II = 1,00
09	IR = 4,00	ICS = 6,00	II = 1,00
10	ÍNDICE DEFINIDO MEDIANTE ESTUDO DO SISTEMA DE PLANEJAMENTO		

Fonte: Dados do Plano diretor de Lajeado

Tabela 11- Índice de aproveitamento do lote

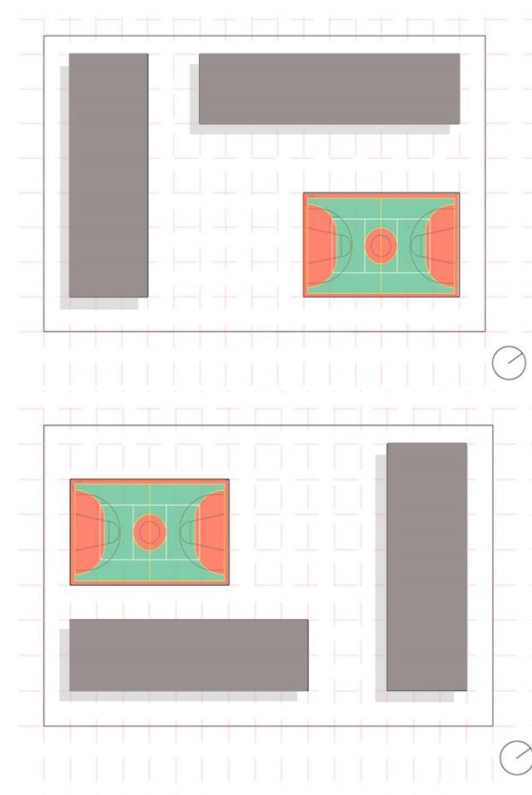
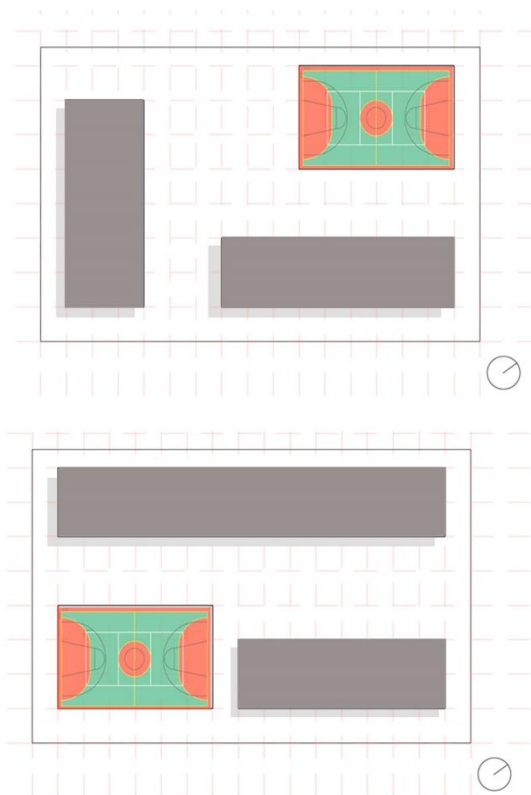
CÓDIGOS	ALTURA DAS EDIFICAÇÕES
01	HABITAÇÃO UNIFAMILIAR = 9,00m (NOVE METROS) OU 3 PAVIMENTOS. HABITAÇÃO COLETIVA E COMÉRCIO E SERVIÇOS SERÁ DE 7,00m (SÉTE METROS) OU 2 PAVIMENTOS, NÃO CONTANDO PILOTIS. <small>(Texto alterado pela Lei 7.865/07)</small> * PARA CONSTRUÇÕES NO RECUO DE FUNDOS, A ALTURA MÁXIMA SERÁ DE 5,00m (CINCO METROS), INCLUSIVE O TELHADO.
02	LIVRE, TODOS OS PRÉDIOS COM MAIS DE 3 PAVIMENTOS DEVERÃO MANTER A PARTIR DO 4º PAVIMENTO EXCLUSIVE, AFASTAMENTOS LATERAIS EQUIVALENTES A 2,00m (DOIS METROS) E A PARTIR DO 8º PAVIMENTO EXCLUSIVE, AFASTAMENTOS LATERAIS DE 0,50m (CINQUENTA CENTÍMETROS) PARA CADA PAVIMENTO ADICIONAL. <small>(Texto alterado pela Lei 7.865/07)</small> * PARA CONSTRUÇÕES NO RECUO DE FUNDOS, A ALTURA MÁXIMA SERÁ DE 5,00m (CINCO METROS), INCLUSIVE O TELHADO.
03	5 PAVIMENTOS OU 15,00m (QUINZE METROS), SEM CONTAR PILOTIS E COBERTURA. A PARTIR DO 2º PAVIMENTO EXCLUSIVE, AS EDIFICAÇÕES DEVERÃO MANTER AFASTAMENTOS LATERAIS MÍNIMOS DE 3,00m (TRÊS METROS). * PARA CONSTRUÇÕES NO RECUO DE FUNDOS, A ALTURA MÁXIMA SERÁ DE 5,00m (CINCO METROS), INCLUSIVE O TELHADO.
04	3 PAVIMENTOS OU 9,00m (NOVE METROS). NÃO CONTA PILOTIS E COBERTURA. A PARTIR DO 2º PAVIMENTO EXCLUSIVE, AS EDIFICAÇÕES DEVERÃO MANTER AFASTAMENTOS LATERAIS MÍNIMOS DE 3,00m (TRÊS METROS). * PARA CONSTRUÇÕES NO RECUO DE FUNDOS, A ALTURA MÁXIMA SERÁ DE 5,00m (CINCO METROS), INCLUSIVE O TELHADO.

Fonte: Dados do Plano diretor de Lajeado

## 5.7. HIPÓTESES DE UTILIZAÇÃO DO TERRENO

No diagrama que segue se apresentam propostas de situação do terreno com suas dimensões reais (102m x 68,3m). Pode se observar uma variação dos prédios com área aproximada a necessidade do

programa e a quadra poliesportiva. O lote está subdividido em uma malha de 8m x 6m.



Fonte: Autoria própria

## 6. Referências arquitetônicas

‘Neste capítulo se apresenta referências de projetos executados que poderão ser seguidas para a estruturação do Trabalho em questão.

### 6.1.REFERÊNCIA 1

Esta referência apresenta uma setorização que pode se adequar as mesmas características de terreno que o Projeto escola Integral

Edifício de 1952 - Colégio Experimental Brasil Paraguai

Além disso a organização interna e programa de necessidades também podem apresentar semelhanças.

Ano do projeto: 1952

#### INFORMAÇÕES DA PESQUISA

Projeto: Colégio Experimental Brasil-Paraguai

Localização: bairro de YTA-Pytá-Punta

Arquiteto: Affonso Eduardo Reidy



Figura 61- Localização Colégio Experimental Brasil Paraguai em YTA-Pytá-Punta



Fonte: Google Maps

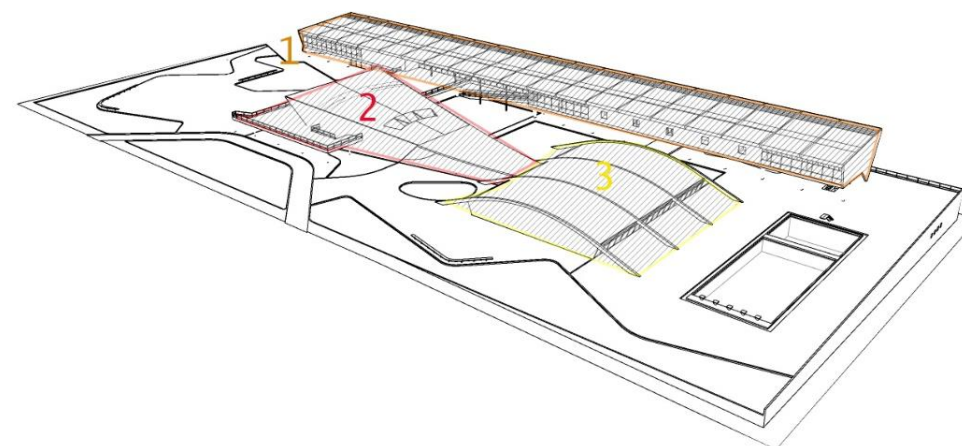
## CARACTERÍSTICAS

Ainda hoje é utilizado como sede da Faculdade de Filosofia. O estudo considera a forma do projeto como aquela que surge a partir das relações entre os elementos que compõem o trabalho.

## A FORMA

Os blocos correspondem a uma barra de aproximadamente 86 metros com dois pavimentos, um segundo bloco, com a melhor vista para o rio Paraguai, que é o auditório e por fim o ginásio.

Figura 62- Diagrama dos blocos



Fonte: Diagrama de autoria própria a partir de Modelo 3D disponível em: [3dwarehouse.sketchup.com](http://3dwarehouse.sketchup.com)

## SETORIZAÇÃO E MODULAÇÃO

Os setores foram estabelecidos por: administração, serviços, auditório, ginásio, biblioteca e salas de aula. Estas foram dimensionadas por um módulo de 48 m<sup>2</sup> (salas 6x8 m, para 35 alunos cada uma). Estes módulos foram subdivididos por sua vez em sub-modulos teóricos de 24 m<sup>2</sup>, totalizavam aproximadamente 1.270 m<sup>2</sup>, que somados aos 30% de superfície destinada a circulação, concluía num programa de 1.650 m<sup>2</sup>, para uma escola a ser utilizada por um máximo de 450 usuários por turno 420 alunos e 30 vagas de pessoal administrativo e docente.

Figura 63- Diagrama de usos

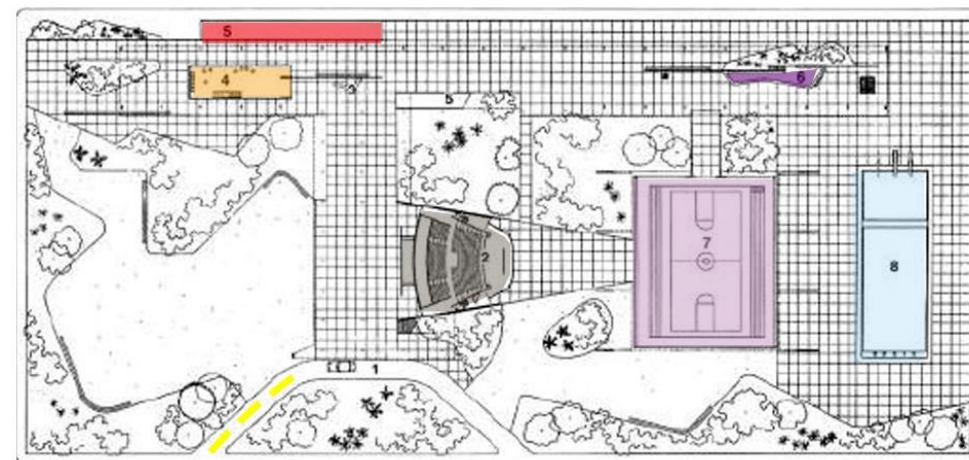
Sala de aula

Quadra poliesportiva

Cantina

Acesso

Circulação vertical



Fonte: <http://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/11.122/3490>

Figura 64- Diagrama de usos

Sala de aula

Quadra poliesportiva

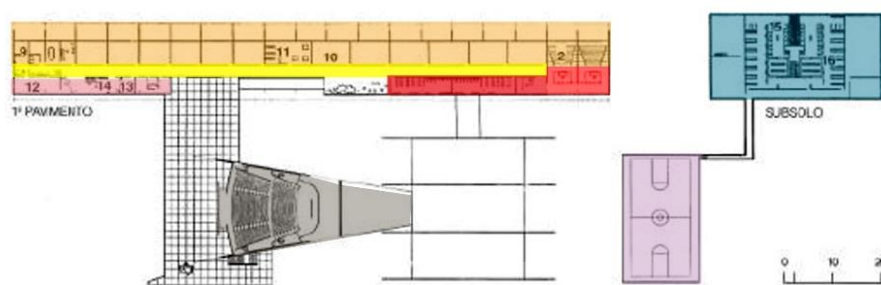
Piscina

Teatro

Circulação horizontal

Circulação vertical

Áreas admin.



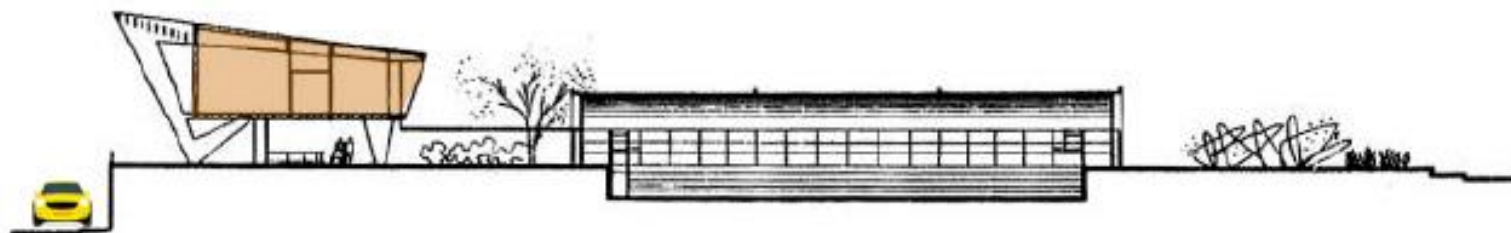
Fonte: : <http://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/11.122/3490>

Assim como em outros projetos, Afondo Eduardo Reidy manteve uma distância de 8,00 metros entre eixos para a estrutura de suporte do edifício sala de aula e uma base de 48,0 m2 de salas de aula expansível de acordo com as necessidades. Outra medida importante é observada na geometria do projeto é uma grade de 2 metros, como um sub-módulo que permite controlar os elementos secundários, como o pavimento, o equipamento e a localização de alguns programas.

#### RELAÇÃO ENTRE AS PARTE

Os objetos e espaços abertos em torno desta edificação permanecem ligados em um valor importante do todo e ao mesmo tempo cada um deles com uma identidade própria que os caracteriza. O bloco de salas de aula, ainda que acompanhe o desenvolvimento da rua, se interrompe nas esquinas nordeste e noroeste, assim alterando a relação até então usual entre o fundo (quadras) e a figura (o edifício).

Figura 65- Corte do projeto com bloco em relação à circulação viária



Fonte: : <http://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/11.122/3490>

Figura 66- Edifício com fachada voltada para via



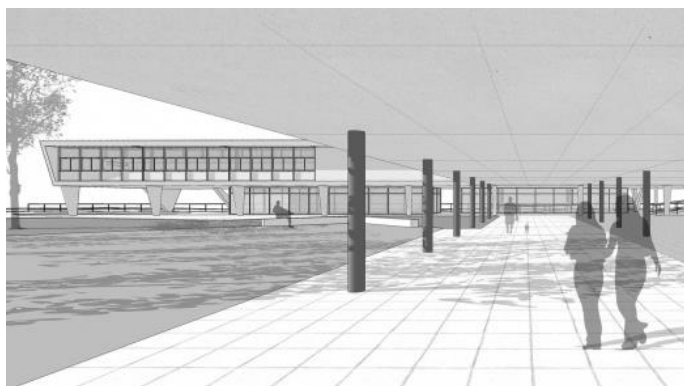
Fonte: : <http://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/11.122/3490>

## RELAÇÃO ENTRE ESPAÇOS

Nota-se também o uso de elementos como pilotis e brises, além da planta livre, a colocação da rampa de acesso ao segundo nível e o próprio esquema circulatório demonstram o aproveitamento de todos os espaços de forma útil.



Figura 67- áreas de circulação cobertas



Fonte: : <http://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/11.122/3490>

Figura 68- Passarelas de acesso

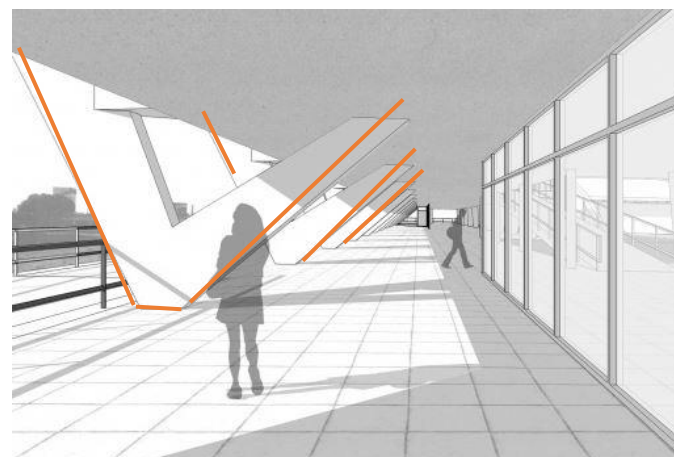


Fonte: : <http://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/11.122/3490>

## ESTRUTURA

A estrutura como uma manifestação explícita da estética do edifício, com seus pilares em “V” demonstra a preocupação por elementos essenciais.

Figura 69- Estrutura em “V”



Fonte: : <http://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/11.122/3490>

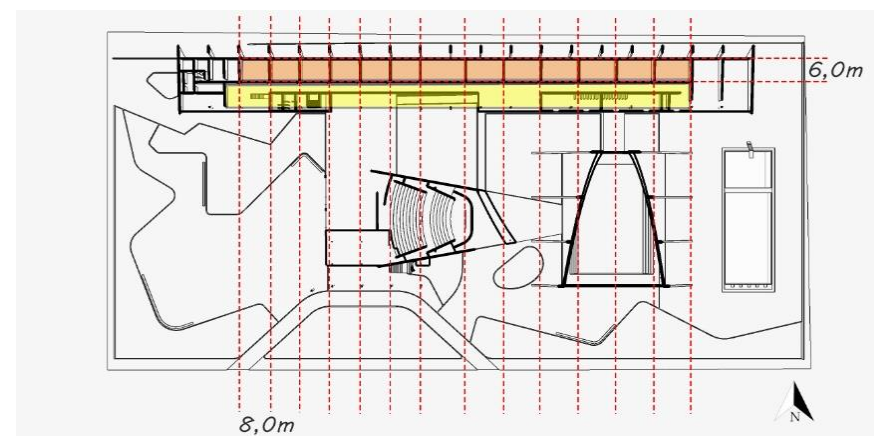
## INSOLAÇÃO E VENTILAÇÃO

Em termos de características físicas e especialmente climáticas, é onde existem algumas características comuns que se relacionam com a proximidade com o Paraguai com algumas regiões do Brasil onde foi projetado uma arquitetura moderna, e, sendo assim, adequadas para o clima de qualquer um dos países. Foram utilizadas marquises de proteção solar, assim como ventilação cruzada para as salas de aula.

## A PLANTA

As salas respeitam a modulação de 8 metros, se mantendo em fitas com uma circulação central. Elas estão voltadas para Noroeste.

Figura 70- Modulação das salas de aula **SALAS / CIRCULAÇÃO**



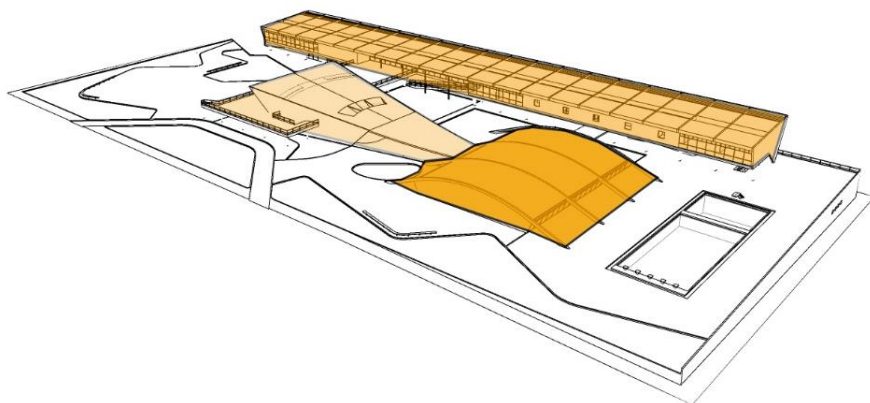
Fonte: : <http://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/11.122/3490>

## UNIDADE/CONJUNTO

As salas de aulas se encontram na parte mais alta edificada. Em blocos separados se encontram o auditório e o salão de esportes. Reidy organiza o projeto em dois subconjuntos morfológico-funcionais diferenciados: Ao longo do perímetro norte do prédio situa-se o bloco com as salas de aula, de desenvolvimento coincidente com o maior comprimento do terreno (de 186 metros), cujo pilotis libera a vista e conforma o pátio-galeria de expansão das

aulas e outras salas do nível superior, ao qual se acede por uma rampa.

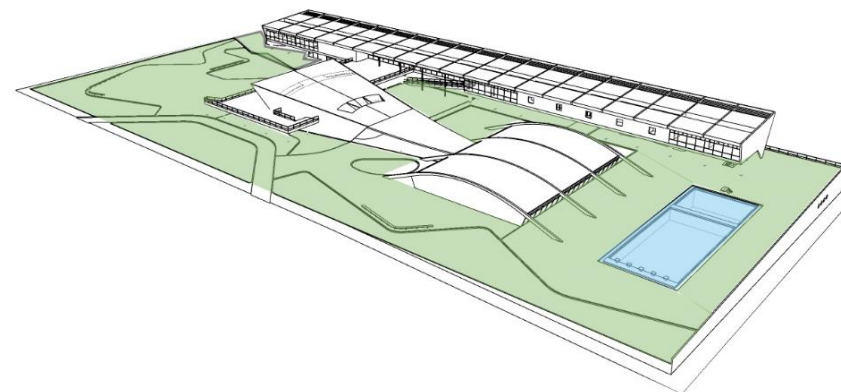
Figura 71- Blocos **Instituição** / **Ginásio** / **Teatro**



Fonte: Diagrama de autoria própria a partir de Modelo 3D disponível em: [3dwarehouse.sketchup.com](http://3dwarehouse.sketchup.com)

Na fachada oposta (sul, setor não construído), e a um nível inferior, se propunha uma área de maior vocação de contato com o público, destinado ao auditório, ginásio e piscina (sul-leste), e que se expandiria a um pátio de comemorações, situado à sudoeste (o projeto exterior teve de ser realizado por Burle Marx).

Figura 72-Áreas abertas e piscina



Fonte: Diagrama de autoria própria a partir de Modelo 3D disponível em: [3dwarehouse.sketchup.com](http://3dwarehouse.sketchup.com)

## CIRCULAÇÃO

A circulação se encontra no centro, em cada extremidade um bloco rígido com escadas e sanitários.

## MATERIALIDADE

O uso de concreto armado como suporte físico permite a este projeto uma grande flexibilidade na organização de espaços interiores, ordenando-os com grande facilidade. Os tipos de materiais utilizados para a construção física e visual do edifício são extremamente econômicos.

Figura 73- Materia: Concreto e Vidro



Fonte: <http://arcoweb.com.br/projetodesign/artigos/affonso-eduardo-reidy-colegio-assuncao-01-10-2009>

## 6.2. REFERÊNCIA 2

Esta referência apresenta o programa de necessidades e a organização das circulações como embasamento para o Projeto Escola Integral.

Edifício de 2009 - Escola De Ensino Médio Do Colégio Santa Maria



## INFORMAÇÕES DA PESQUISA

Projeto: Escola De Ensino Médio Do Colégio Santa Maria

Local: SP, Brasil

Início do projeto: 2009

Área do terreno: 8.200 m<sup>2</sup>

Área construída: 6.246 m<sup>2</sup>

Arquitetura: Hoeazevedo Arquitetura

Santa Maria, localizado na Zona Sul da cidade de São Paulo (SP). O terreno do colégio tem como característica marcante o formato trapezoidal, com três lados voltados para o sistema viário da cidade.

Figura 74- Localização do Escola De Ensino Médio Do Colégio Santa Maria



Fonte: Google Maps

O projeto é composto por três blocos principais e contempla amplos espaços de circulação, todos envolvidos pela natureza e pela arte, compõem as novas instalações do Ensino Médio do Colégio

Figura 75- Situação dos blocos sobre o lote trapezoidal



Fonte: Google Maps

## PROGRAMA DE NECESSIDADES

Fazem parte do programa de necessidades: portaria, loja, estoque de loja, tesouraria, capela, administração, diretoria, marquises, sala de entrevistas, recepção, grêmio estudantil, enfermaria, pátio, quadra poliesportiva, cantina, depósito, sala de aulas, auxiliar de ensinos, orientador de ensino, guarda de equipamentos, sanitário de alunos, sanitário PNE, sanitários professores, laboratório biologia e química, laboratórios, sala multiuso/informática, laboratórios multiusos, sala de professores, diretoria, secretaria, copiadora, passarela, rampa, teto ajardinado.

## A FORMA

Constituído basicamente por dois volumes conectados por uma passarela/mirante.

## SETORIZAÇÃO

Para implantar o novo projeto no lote, os arquitetos se guiaram pela organização dos fluxos de circulação e pela reserva de

área verde. Foi importante organizar um programa que tivesse as necessidades em blocos independentes, que são ligados por passarelas. Os três blocos principais são: acadêmico, administrativo e de esportes e eventos.

Figura 76-

Áreas abertas

Ginásio poliesportivo

Apoios



Fonte: <https://www.arcoweb.com.br/noticias/arquitetura/hoezevedo-arquitetura-colegio-santa-maria-sp>

## RELAÇÃO ENTRE PARTE

Nas salas de aula, foi dada ênfase à versatilidade. Se procurou trazer flexibilidade para as salas de aula, sendo algumas providas de painéis deslizantes. Quando necessário, é possível ampliar as salas. A cobertura metálica curva possibilita às salas do segundo pavimento uma aparência espacial convidativa.

Figura 77- Áreas de circulação **Horizontal** e **Vertical**



Fonte: <https://www.arcoweb.com.br/noticias/arquitetura/hoezevedo-arquitetura-colegio-santa-maria-sp>

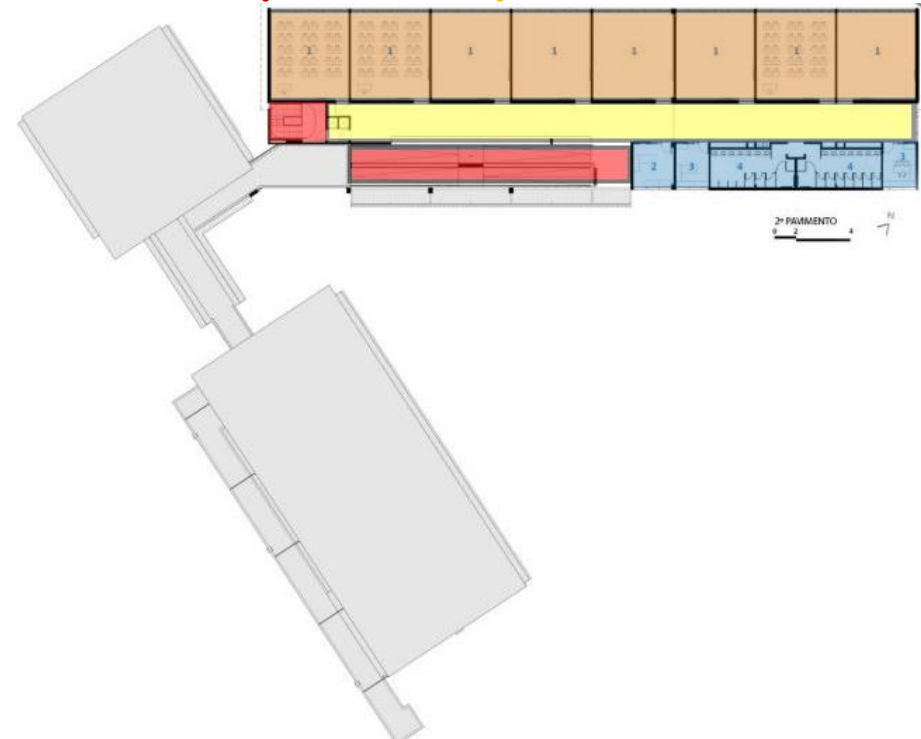
Figura 78- Salas de aula Administrativo Sanitários Refeitório



Fonte: <https://www.arcoweb.com.br/noticias/arquitetura/hoeazevedo-arquitetura-colegio-santa-maria-sp>

Figura 79 Diagrama de usos

Salas de aula Circulação vertical Circulação Horizontal Sanitários



Fonte: <https://www.arcoweb.com.br/noticias/arquitetura/hoeazevedo-arquitetura-colegio-santa-maria-sp>



O bloco administrativo, por sua vez, é uma estrutura tipo pórtico com dois andares. Ele abriga diretoria, **recepção**, estoque, salas administrativas e loja. O volume tem formato de barra contínua, porém é interrompido e dividido em duas partes no ponto em que se

encontram árvores preservadas. A conexão entre essas duas partes é feita por meio de passarelas, que acabaram se tornando um mirante para essas árvores

## CARACTERÍSTICAS DOS ESPAÇOS

O colégio também está envolto em arte, presente na composição dos painéis coloridos dispostos em diversas áreas e ainda nos desenhos dos muros verdes e nos canteiros multicores dos tetos ajardinados.

Por fim, o bloco de esportes e também de eventos é composto por quadra, cantina e vestiários. As portas deslizantes se abrem para a quadra, o que permite uma ampla integração.

Figura 80- Painéis coloridos em homenagem ao pintor Mondrian



Fonte: <https://www.arcoweb.com.br/noticias/arquitetura/hoeazevedo-arquitetura-colegio-santa-maria-sp>

## LUZES NATURAIS E ARTIFICIAIS

Os andares do bloco didático estão ligados por rampas posicionadas numa das laterais da construção, elas estão protegidas por vedação transparente envidraçada, que permite a entrada de muita iluminação natural.

As salas são protegidas por grandes marquises ao norte. Todo o conjunto é interligado por marquises que possibilitam o fluxo entre os blocos protegido do sol e chuva.

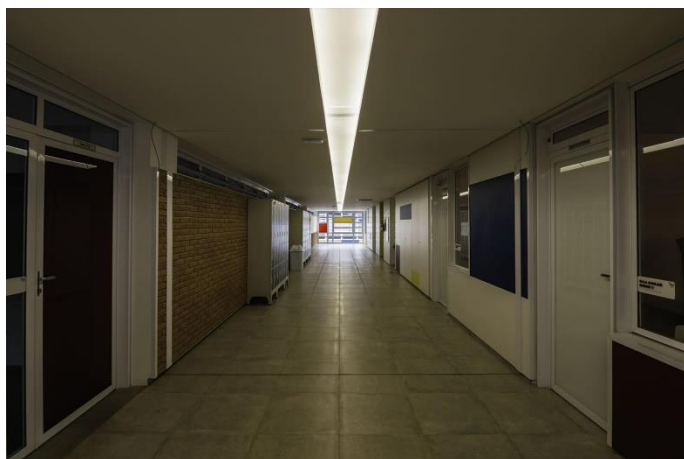
O local apresenta uma configuração trapezoidal – três lados dele estão voltados para vias públicas, o quarto lado está fazendo limite com um mercado, onde recebeu um tratamento e conta com algumas árvores que deveriam ser preservadas.

A planta possui pavimentos sobre pilotis, desta maneira acaba criando áreas de estacionamento, estes também se tornam um agradável pátio coberto.

## CIRCULAÇÃO

O bloco acadêmico conta com um sistema de circulação vertical e horizontal de rampas e amplos corredores abertos, protegidos por uma estrutura metálica com vedação transparente. Com isso, as circulações recebem um aspecto parecido com o que se transformou no conceito do edifício.

Figura 81- Corredores com iluminação natural



Fonte: <https://www.arcoweb.com.br/noticias/arquitetura/hoezevedo-arquitetura-colegio-santa-maria-sp>

## SIMETRIA E EQUILÍBRIO

Não existe uma simetria muito evidente, porém as salas se encontram em uma extremidade do bloco e na outra se encontra o corredor.

O partido que as arquitetas adotaram refletia a situação da organização dos blocos em função das vias que cercavam o lote. No entanto, durante os processos de aprovação, a hipótese não se consumou e as autoras tiveram de fazer alguns ajustes na proposta.

## MATERIALIDADE

Materiais como **vidro** e concreto predominam, assim como estruturas metálicas. Mescla de tijolos aparentes, vidros e telhas metálicas.

Figura 82- Áreas de refeição



Fonte: [www.galeriadaarquitetura.com.br](http://www.galeriadaarquitetura.com.br)

### 6.3. REFERÊNCIA 3

Esta referência possui a materialidade e as questões de proteção e insolação fundamentais para o projeto Escola Integral

Edifício de 2009 - Universidade de Ciências Ruhr West

#### INFORMAÇÕES DA PESQUISA

Projeto: Universidade de Ciências Ruhr West

Local: Mülheim, Alemanha

Figura 83- Tipologia de sala de aula



Fonte: [www.galeriadaarquitetura.com.br](http://www.galeriadaarquitetura.com.br)

A estrutura é formada por pilares e vigas metálicas

Arquitetos HPP Architects, ASTOC

Localização Mülheim, Alemanha

Área 40500.0 m2

Ano do projeto 2016

Figura 84- Localização da Universidade de Ciências Ruhr West



Fonte: Google Maps

Para a finalização do projeto foram necessárias inúmeras equipes de trabalho. Com oito prédios e quase 62.000 m<sup>2</sup> de área, o campus atinge dimensões enormes. Quatro edifícios do instituto, uma cafeteria, um prédio de auditório e uma biblioteca, bem como

uma garagem de estacionamento foram construídos na antiga área ferroviária.

Com este tamanho, o novo campus da Universidade de Ruhr-Oeste, em Mülheim é um componente importante no desenvolvimento urbano.

### SETORIZAÇÃO

Foram exigidos ambientes para funções de escritório, seminário e laboratório simultaneamente em cada edifício do instituto levou a uma estrutura flexível e simples. Isso gerou um conjunto de estruturas criadoras de identidade, que são conectadas umas às outras. Os conjuntos possuem pátios centrais, semiabertos, com diferentes orientações, mas com proporções e configurações semelhantes. Unidade / conjunto

O núcleo do novo campus é um lugar central, com os três edifícios especiais Library (5), Centro Palestra (6) e cafeteria (7), rodeado pelos quatro edifícios Instituto (1-4), mostrado aqui com



possíveis futuras extensões. Com a garagem (8), o campus fecha no Leste.

Figura 85- Blocos das instituições em agrupamentos



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/804865/universidade-de-ciencias-ruhr-west-hpp-architects-plus-astoc>

## AS CONEXÕES

A forma e a localização dos foyers permitem conexões entre os pátios e o campus, bem como o uso público das praças em frente a ele. A estrutura permite o manuseio flexível dos diferentes layouts de uso. Espaços aéreos conectam dois andares cada e transmitem generosidade em alturas econômicas de andares. É acessado por meio de duas entradas, do bonde no Oeste e da cantina no Norte.

Duas escadarias representativas, que também servem como escadas de fuga, levam aos andares superiores, onde as salas de seminários e auditórios são organizadas em torno de uma área central.

Figura 86- Áreas abertas



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/804865/universidade-de-ciencias-ruhr-west-hpp-architects-plus-astoc>

No piso térreo do refeitório estão o foyer, refeitório, salas de seminários e locais de trabalho estudantil, bem como áreas de entrega, armazenamento e técnicas.

No estacionamento da universidade existem dois níveis de em altura, que são implementados na construção do sistema.

## A FORMA

Os edifícios de dois a seis andares são orientados em tamanho e altura para os edifícios vizinhos e abertos para os seus arredores. Um espaço generoso permite uma fácil travessia do campus em diferentes eixos.

Figura 87- Mobiliário e vegetação    Figura 88- Fachadas com painéis de proteção

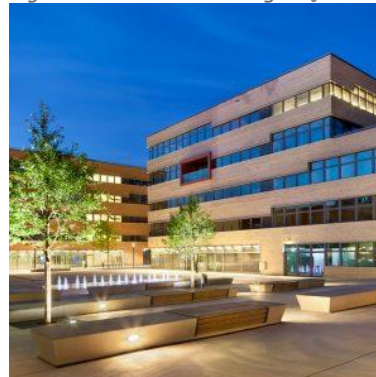


Figura <https://www.archdaily.com.br/br/804865/universidade-de-ciencias-ruhr-west-hpp-architects-plus-astoc>

## RELAÇÃO ENTRE AS PARTE

Uma característica importante do design dos edifícios centrais é o contato com os edifícios vizinhos. A biblioteca, sala de aula e refeitório são locais diferenciados no campus e são visíveis de todos os lados

## ESTRUTURA

A estrutura se define em apoios e pilares em concreto armado com formatos que se tiram proveito através da forma.

Figura 89- Estrutura aparente internamente



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/804865/universidade-de-ciencias-ruhr-west-hpp-architects-plus-astoc>

## INSOLAÇÃO

A universidade é aquecida por uma central de cogeração nas proximidades, a temperatura do edifício através de radiadores ou ativação do núcleo de concreto, além disso, um sistema solar térmico permite o uso de calor solar.

## VENTILAÇÃO

Grandes aberturas em vidro com proteção de brises coloridos.

Figura 90- Áreas abertas



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/804865/universidade-de-ciencias-ruhr-west-hpp-architects-plus-astoc>

Figura 91- Iluminação dos espaços abertos





## A PLANTA

As salas de aulas se encontram nas extremidades sendo acompanhadas por um corredor na outra extremidade, não possuindo uma simetria.

Figura 92 Planta de situação



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/804865/universidade-de-ciencias-ruhr-west-hpp-architects-plus-astoc>

#### 6.4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PAULA, Débora Helenize Lemes de. **Currículo na escola e currículo da escola: reflexões e propósitos**. Curitiba 2016. Acesso em: 12 jun. 2019 Disponível em <https://bv4.digitalpages.com.br/?term=escola&searchpage=1&filtro=to dos&from=busca#/legacy/37398http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v17n3/1809-9823-rbgg-17-03-00601.pdf>

**Currículo em Movimento do Distrito Federal – Ensino Fundamental - Anos Iniciais – Anos Finais**. Documento aprovado pelo Conselho de Educação do Distrito Federal nos termos da Portaria nº 389, de 4 de dezembro de 2018. 2ª edição atualizada pela Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal a partir da 1ª edição, publicada em 2014. Acesso em: 12 jun. 2019 Disponível em: <http://www.se.df.gov.br/wp->

[conteudo/uploads/2018/02/Curri%CC%81culo-em-Movimento-Ens-fundamental\\_19dez18.pdf](#)

AIX SISTEMAS - **Ferramenta de pesquisa. Guia sobre a educação em tempo integra**- 8 de fevereiro de 2018 Acesso em: 12 jun. 2019 Disponível em: <https://educacaoinfantil.aix.com.br/guia-sobre-a-educacao-em-tempo-integral/>

Ministério da Educação- **Planos Subnacionais de Educação**. Acesso em: 12 jun. 2019 Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/#onepage>

RIBEIRO, Paulo Rennes Marçal, **História da educação escolar no Brasil: notas para uma reflexão** no. 4 Ribeirão Preto Feb./July 1993 -- Print verso ISSN 0103-863X – Acesso em: 12 jun. 2019 Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-863X1993000100003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X1993000100003)

AZEVEDO, F. **A Cultura Brasileira**, 3a. Edição, Tomo III. São Paulo, Editora Melhoramentos, 1953. Acesso em: 12 jun. 2019 Disponível em : [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000086&pid=S0103-863X199300010000300001&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000086&pid=S0103-863X199300010000300001&lng=en)

MANUAL PARA ADEQUAÇÃO DE PRÉDIOS ESCOLARES - 2006.  
Fundescola/DIPRO/FNDE/MEC - Brasília 2006- Acesso em: 12 jun. 2019 Disponível em:  
<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>

Statrtup Fundação Lemann – Ferramenta de pesquisa sobre dados escolares. Matrículas e Infraestrutura e Lajeado. Acesso em: 12 jun.

2019 Disponível em: <http://www.spml.com.br/limites-da-escola-dos-pais-e-dos-professores/>

Info Escola- Dados sobre Instituição de Ensino Acesso em: 12 jun. 2019 Disponível em:  
[https://infoescola.estudante.org.br/orders/a36359520414/edit?first\\_tme=true](https://infoescola.estudante.org.br/orders/a36359520414/edit?first_tme=true)

VITRUVIUS- **Reconstrucción del proyecto Colegio Experimental Paraguay-Brasil** (1) Julio Cesar Diarte. 122.07ano 11, jul. 2010. Disponível em: <http://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/11.122/3490>

ARCOWEB- artigo: Fernando Serapião. **Affonso Eduardo Reidy: colégio, Assunção, Paraguai**. Acesso em: 12 jun. 2019. Disponível em: <http://arcoweb.com.br/projetodesign/artigos/affonso-eduardo-reidy-colegio-assuncao-01-10-2009>

ARCOWEB- Hoeazevedo Arquitetura: Colégio Santa Maria, SP

**Frágil Fronteira entre Natureza, Arte E Construção.** Acesso em: 12 jun.

2019 Disponível em:

<https://www.arcoweb.com.br/noticias/arquitetura/hoeazevedo-arquitetura-colegio-santa-maria-sp>

ARCHDAILY- **Universidade de Ciências Ruhr West / HPP Architects +**

**ASTOC 7** Fevereiro, 2017. Disponível em:

<https://www.archdaily.com.br/br/804865/universidade-de-ciencias-ruhr-west-hpp-architects-plus-astoc>

## ARTIGOS

HERTZBERGER, Herman. Lições de Arquitetura- 12 abr. 2015 / Martins

Fontes Editora. Edição impressa

Maria Luisa Trindade Bestetti- **Ambiência: espaço físico e**

**comportamento.** 26 de fevereiro 2014. Acesso em: 12 jun. 2019

Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v17n3/1809-9823-rbgg-17-03-00601.pdf>

ABNT. NBR 9077: Saídas de emergência em edifícios. Disponível em:

Acesso: 09 de abril de 2019.

ABNT. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e

equipamentos urbanos. Disponível em: Acesso: 09 de abril de 2019.

## 6.5. ANEXOS

Relação de perguntas realizadas na escola no mês de março.

UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARÍ – UNIVATES

ATIVIDADE REALIZADA PARA O TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO

CURSO: ARQUITETURA E URBANISMO

ACADÊMICA: MARIA BIBIALI FURTADO

PROFESSORA ORIENTADORA: JAMILE WEIZNMANN

DATA DE REALIZAÇÃO: MARÇO DE 2019

#### QUESTIONÁRIO PARA APLICAÇÃO EM ESCOLAS.

A escola funciona em quantos turnos? Quais os horários dos turnos?

2 Manhã e Tarde

A escola oferece refeições em refeitórios ou outro tipo de local?

Tem 1 refeitório

Qual a média de criança por sala?

20 a 25

A escola possui alunos com necessidades especiais? Possuem adaptação nos espaços para eles?

Possui rampas

Acessibilidade por toda Escola  
Também nos sanitários

Existe alguma atualização pedagógica que necessite de espaço diferenciados para trabalhar com crianças?

Espaços para eventos, como apresentações e treinamentos

A escola já passou por alguma reforma para adaptação de atividades?

Muitas adaptações. Inclusive um prédio novo

Quais os tipos de atividades desenvolvidas no currículo escolar ou demais atividades?

Dança alemã na saguão e fora do horário escolar

Quantos alunos a escola atende?

660

A escola oferece turno inverso?

Não oferece

A sala dos professores fica perto do pátio dos alunos?

Perto

Os alunos têm um espaço especial para passar a hora do intervalo?

( ) Não.

☒ Sim.

( ) Sim, mas usam outros espaços para brincar além dele, como quadras ou ginásios..

Esse espaço onde ficam é coberto?

( ) Não.

☒ Não, mas há outro espaço coberto, como salão e auditório.

☒ Sim, e a cobertura protege bem contra a chuva e o sol.

( ) Sim, mas a cobertura não protege bem contra a chuva e o sol.

Passou os dois  
O tamanho desse espaço atende ao número de alunos e às brincadeiras que eles costumam realizar?

☒ Não. É preciso fazer rodízio nos intervalos para atender a demanda.

( ) Sim.

Pode explicar como funciona?

Alteram em 2 intervalos.

Foi comprado um terreno próximo p/ estas atividades

Esse espaço tem:

☒ Bancos para os alunos sentarem. Precisa mais.

☒ Linhas ou pinturas que demarcam a quadra.

☒ Lixeiras para o lixo não ser jogado no chão.

☒ Plantas e vegetação

Qual é a atividade que predomina?

☒ Jogos com bola, como futebol, vôlei e queimada.

( ) Jogos como de trilha, baralho e dama.

☒ Brincadeiras de roda, corda, elástico e pega-pega.

( ) Conversas e reuniões dos alunos em pequenos grupos.

( ) Correrias e empurrões que sequer parecem brincadeiras.

Depende dos turnos

Esse espaço é utilizado para outros fins?

( ) Não.

( ) Sim, para aulas de Educação Física.

☒ Sim, em atividades relacionadas ao trabalho em sala de aula.

☒ Sim, em atividades extras (festas e campeonatos interclasses).

Existem espaços em outros lugares que não seja na escola para atividades com os alunos?

( ) Não.

☒ Sim.

Se sim listar:

Interséries que acontecem no bairro São Cristóvão

Termo de Consentimento para a entrevista.

Se você pudesse escolher algum tipo de sala para realizar algum tipo de atividade com os

alunos, qual seria? *Espacos multiusos, / mini auditório / Atividades artísticas / Salas adaptadas com revestimentos voltados para atividades culturais.*

Identificação do entrevistado:

Nome: *Adriana Hubner / Vera Kaufmann*

Função: *Diretora e coordenadora.*

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Vera Kaufmann cuja atividade/função exercida/cargo é coordenadora da Escola Dom Pedro I, no Município de Lajeado/RS, aceito, pelo presente Termo, participar de entrevista para o trabalho Projeto Escola Integral da acadêmica estudante do Curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Univates, de Lajeado/RS, Maria Bibiali Furtado, orientada pela profª Jamile Weizenmann.

Pelo presente Termo fico ciente que:

1. A atividade tem por objetivo estudo e complemento do trabalho.
2. A coleta de informações foi feita mediante entrevista não-estruturada, na modalidade qualitativa e quantitativa. A entrevista foi anotada seguindo um roteiro específico que se encontra em anexo.
3. Posso pedir esclarecimentos sobre quaisquer aspectos da atividade antes e durante o seu desenvolvimento;
4. Posso abandonar a entrevista antes e durante o seu curso, sem quaisquer prejuízos para mim;
5. E-me garantido o sigilo quanto à origem das informações, não podendo ser revelada a minha identidade.
6. Por este trabalho se espera como benefício contribuir para o conhecimento sobre itens fundamentais em um projeto arquitetônico de uma escola.
7. As informações coletadas serão interpretadas e gerarão uma parte do trabalho de aula da acadêmica, cujo resultado será apresentado no mês de junho/2017, garantindo-se o sigilo da fonte das informações;
8. Caso a atividade/trabalho, após sua apresentação/defesa em aula/evento, seja enviada para a Biblioteca da Univates, este Termo não a acompanhará, devendo ser enviado para o Arquivo Central de documentos da Instituição. Ficará como Anexo da atividade uma cópia em branco deste Termo.
9. Frente a qualquer dúvida, o professor orientador e a acadêmica estarão à disposição pelo telefone (51) 989027887- Maria Bibiali Furtado, ou pelo e-mail maria.furtado@universo.univates.br

Assim, este Termo será expedido em duas vias, sendo uma via da acadêmica para inserção na atividade/trabalho de aula e outra do entrevistado.

Lajeado 13 de Junho de 2017.

Acadêmica/estudante

*[Assinatura]*  
Entrevistado